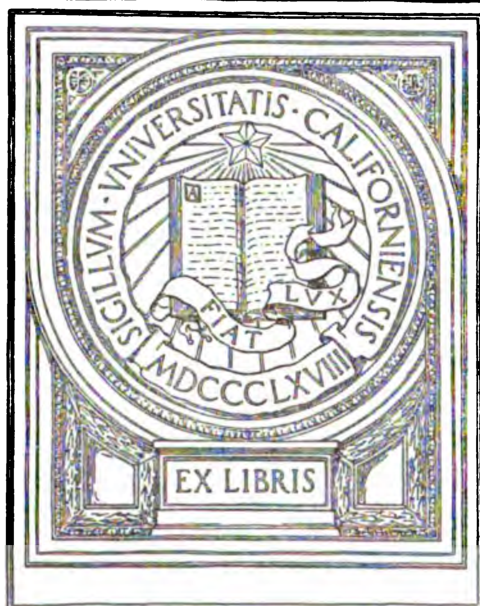

SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT
LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

# ARCHIV

FÜR

# GYNAEKOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

F. BIRNBAUM IN TRIER, C. v. BRAUN IN WIEN, G. BRAUN IN WIEN, BUMM IN WÜRZBURG, CHROBAK IN WIEN, CREDÉ IN LEIPZIG, EHRENDORFER IN INNSBRUCK, FEHLING IN BASEL, FRANKENHÄUSER IN JENA, FRITSCH IN BRESLAU, GUSSEROW IN BERLIN, KEHRER IN HEIDELBERG, KUHN IN SALZBURG, KRUKENBERG IN BONN, LAHS IN MARBURG, L. LANDAU IN BERLIN, LEOPOLD IN DRESDEN, P. MÜLLER IN BERN, RUNGE IN GÖTTINGEN, SÄNGER IN LEIPZIG, VON SÄXINGER IN TÜBINGEN, VON SCANZONI IN WÜRZBURG, SCHATZ IN ROSTOCK, SCHAUTA in PRAG, SPAETH IN WIEN, VALENTA IN LAIBACH, WERTH IN KIEL, WIENER IN BRESLAU, WINCKEL IN MÜNCHEN, WYDER IN ZÜRICH, ZWEIFEL IN LEIPZIG.

REDIGIRT VON

CREDÉ UND GUSSEROW.

**ACHTUNDDREISSIGSTER BAND.**

**Mit 8 lithographirten Tafeln und 40 Abbildungen.**

**BERLIN, 1890.**
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
N.W. Unter den Linden No. 68.

# Inhalt.

## Heft I.



## Heft II.



## Heft III.

# Die operative Behandlung der Uterusmyome durch vaginale Enucleation, Castration, Myomotomie und vaginale Totalexstirpation.

Von

**G. Leopold.**

(Mit Abbildungen Taf. I—IV.)

Innerhalb der letzten sechs Jahre sind 140 Fälle von Uterusmyomen operativ von mir behandelt worden, und zwar wurden bei 28 Kranken die Geschwülste von der Scheide her aus der Gebärmutter ausgeschält, 35 Mal wurde die Castration, 56 Mal die Myomotomie ausgeführt mit theils intra-, theils extraperitonealer Stielversorgung und in 21 Fällen der gesammte myomatöse Uterus von der Scheide her entfernt.

Zur Klärung der noch schwankenden Ansichten über das zweckmässigste Operationsverfahren bei den verschiedenen Myomformen soll in Folgendem erörtert werden: 1) welche Fälle sich am besten für die einzelnen Verfahren eignen, und welche Stellung die letzteren zu einander einnehmen; 2) welche Verbesserungen sich bei Ausführung der einzelnen Verfahren geltend gemacht haben, und welche Fehler begangen wurden und künftig vermieden werden müssen.

Die Wahl der Operationsmethode hängt ab von der anatomischen Beschaffenheit der Geschwülste. Das Studium der letzteren und die Würdigung von Sitz, Grösse und Wachsthumsrichtung der Geschwulst ist eine unerlässliche Vorbedingung vor jeder Operation.

Die folgenden Mittheilungen beruhen nicht allein auf diesen 140 operativ behandelten Fällen, sondern auf den Beobachtungen an ziemlich 400 myomkranken Frauen, die zum Theile medicamentös behandelt wurden, zum Theile nur palliativ berathen werden konnten.

Nach einigen Erörterungen über die Aetiologie, die anatomische Eintheilung und über die Symptome werde ich bei der Behandlung der Myome vorwiegend das operative Verfahren besprechen und das nichtoperative nur insoweit berühren, als es zur Vervollständigung des Gesammtbildes nothwendig ist.

Ueber die Aetiologie der Myome haben wir auch in den letzten Jahren neue Aufschlüsse nicht erhalten. Die Annahme, dass die Einwirkung eines örtlichen Reizes, welcher unmittelbar oder mittelbar den Uterus trifft, hier sehr in Betracht komme, hat nur insoweit Berechtigung, als er einen Keim voraussetzt, welcher, wie bei so vielen anderen Neubildungen, namentlich bei den Carcinomen, zum Wachsthume angeregt werden soll. Wenigstens liegt noch keine sichere Beobachtung vor, nach welcher ein Stoss oder Schlag auf die Gebärmutter und ähnliche Ursachen, oder unzweckmässiges Verhalten während der Menstruation (wie Beischlaf, Tanzen u. dgl.) ein Myom hervorgerufen hätten. Derartige Ursachen werden gern herangezogen. Selbsttäuschungen kommen besonders dann vor, wenn vor der angeblichen Schädlichkeit eine Untersuchung nicht stattfand und die Anwesenheit eines kleinen Myoms nicht schon festgestellt war.

Dass solche hinzutretende Reize von grosser Wirkung sein können, wird Niemand bestreiten. Bei Mehreren meiner Kranken ist das Myom ganz zweifellos zum Wachsthum und zur Erscheinung gekommen, nachdem ihnen wegen Lageveränderung und Unfruchtbarkeit Intrauterinstifte von anderer Seite eingelegt worden waren. Der fortwährende Reiz auf die Schleimhaut und die Muskelwände der Gebärmutter, die bedingte übermässige Blutzufuhr können kaum ohne Folgen bleiben. Man wird aber richtiger annehmen, dass schon die Unfruchtbarkeit das erste Zeichen eines ganz kleinen Myoms war, welches den Canal verlegte, aber wegen seiner Kleinheit nicht erkannt wurde. Wegen der Unfruchtbarkeit bei Ante- oder Retroflexion legte man den Intrauterinstift ein, welcher, anstatt Empfängniss herbeizuführen, den vorhandenen Myomkeim im Wachsthum beförderte.

Ebenso können Reste von Aborten, mangelhafte Rückbildung der Placentarstelle, rohe Lösung der Nachgeburt u. s. w. in die Reihe der Ursachen gezogen werden. Mir hat von jeher der Erklärungsversuch im Sinne Cohnheim's als der einfachste und ungezwungenste gegolten, die Anfänge der Myome in Form von kleinsten abgerundeten Muskelballen oder -Gruppen als angeboren zu betrachten. Haben sich kleinste Gruppen von Muskelbündeln allein oder mit Bindegewebszügen durchmischt an einer beliebigen Stelle des Uteruskörpers als feinste rundliche Knötchen angesetzt, so haben wir die erste Anlage eines Myoms bezw. Fibromyoms vor uns, welche genau so als Missbildung, als Abweichung in der ersten Anlage anzusehen ist, wie jede andere Neubildung, welche mit oder bald nach der Geburt oder in den ersten Lebensjahren zum Ausdrucke kommt. Viele dieser angeborenen Fehler machen sich bekanntlich erst geltend, wenn das betreffende Organ mehr und mehr in Thätigkeit tritt; so z. B. der geringste Grad von Hydrokephalus, die Nierengeschwülste, das Gliom. Sie treten zumeist erst dann in die Erscheinung, wenn Gehirn, Nieren, Augen u. s. w. des Kindes immer mehr arbeiten. Die functionelle Thätigkeit des kindlichen Uterus aber ruht zunächst bis zur Mannbarkeit. Nur in den Eierstöcken kommen auffallende Lebensäusserungen vor; es wachsen — wenn auch zeitlich wohl ungleich — Follikel heran, treten als Kystome und Dermoide sogar angeboren auf und können bedeutende Grösse bis zur Nothwendigkeit der Operation erreichen. Anders beim Uterus. Die Eierstöcke regen sich früher, der Uterus später. Erstere lösen den Reiz aus, der letztere antwortet; und erst mit dem Eintritte der Menstruation beginnt seine Thätigkeit, die nun unter theils geringen, theils überanstrengenden Leistungen vierzig Jahre beinahe andauert.

Es ist daher verständlich, dass vor dieser Zeit die Symptome eines Uterusmyoms nicht auftreten und doch letzteres schon längst vorhanden sein kann. Für diese Annahme sprechen nicht wenige klinische Beobachtungen. Beigel hat bei einem zehnjährigen Mädchen ein Myom nachgewiesen, und Winckel fand mit Bestimmtheit Myome bei einer Kranken, die zwar schon verheirathet, aber noch nicht menstruirt war. Von Bedeutung sind die Erscheinungen beim ersten Auftreten der Menstruation. Heftige Schmerzen und periodische Neurosen der Becken-, Kreuz- und Unterleibsnerven während der ersten Menstruationsjahre in Verbindung mit von Anfang an heftigen Blutungen werden oft falsch gedeutet und

finden erst später ihre Erklärung in immer mehr wachsenden Myomen. Eine jetzt verheirathete Frau, welche ich seit 1873 beobachte, wurde schon im zweiten Jahre nach Beginn der Menses von oft 14 tägigen Schmerzen gequält, welche von den Angehörigen für Uebertreibungen gehalten wurden. Da der Blutverlust gering war, legte man erst recht den Klagen keine Bedeutung bei. Als der behandelnde Arzt auf Untersuchung drang, fand sich in der Narkose an der vorderen Gebärmutterwand subserös ein hartes, bohnengrosses Myom, welches im Laufe der Jahre trotz mehrerer Hundert Ergotineinspritzungen wuchs und jetzt die Grösse eines Mannskopfes längst überschritten hat. Da Schädlichkeiten irgend welcher Art bei dem auf das Sorgfältigste erzogenen und behüteten Mädchen nicht vorgekommen waren, ist wohl anzunehmen, dass das Myom schon längst vorhanden, vielleicht angeboren war und mit der periodischen Blutzufuhr zum Wachsthume angeregt wurde. Oder könnte man einfacher die Entstehung in dem anderen Falle erklären, in welchem ein seit dem 16. Jahre menstruirtes Mädchen sich über 5 Jahre lang mit zum Theil unerträglichen Periodenschmerzen abquälte, ganz neurasthenisch und hysterisch wurde und alle möglichen Curen gegen Nervosität, Blutarmuth und Kräftemangel vergeblich anwandte, bis sich bei einer genauen Untersuchung herausstellte, dass am Gebärmutterkörper vorn und oben zwei kleine harte, empfindliche Myome von Bohnen- bis Wallnussgrösse sassen? Auch hier wurde jedwede Schädlichkeit bestimmt in Abrede gestellt. Die Kranke war als Kind stets gesund; aber von den ersten Menstruationen an begann unter stetigem Wachsthume der Myomknoten das unaufhörliche Krankenlager, welches seine Erklärung am einfachsten in der Annahme findet, dass zuerst die Myome vorhanden waren und in zweiter Linie die Periode der beschleunigende Reiz war. Solche Beispiele erklären es auch, wenn bei spät menstruirten jungen Mädchen, die immer gesund waren, mit einem Male Periode, Dysmenorrhoe und bald danach starke Blutung und Myom zusammen auftraten; und wer noch Bedenken gegen das früheste Vorhandensein der Myome hat, betrachte nur die Durchschnitte Winckel's, von denen einzelne so kleine interstitielle Tumoren aufweisen, dass sie von aussen kaum zu fühlen sind. In unserer Sammlung befinden sich von Jungfrauen und Mehrgebärenden Uteri, kaum grösser als normal, aber durchsetzt von zahlreichen erbsengrossen Fibromyomen, interstitiell und subserös, deren Trägerinnen schwer geblutet und viel geklagt, Traumen aber nicht erlitten haben und ihre sofortigen

ersten Beschwerden in die Zeit des Eintrittes der Perioden zurückversetzten.

Alles drängt darauf hin, die Aetiologie der Myome in diesem Sinne aufzufassen, und es wäre ein dankenswerthes Unternehmen, wenn sich ein pathologischer Anatom der Mühe unterziehen wollte, an den Leichen von zunächst 100 Mädchen vom 1.—14. Lebensjahre durch Schnittreihen festzustellen, ob im Uterus angeborene Myome nicht häufiger vorkommen sollten, als wir wissen und annehmen.

Viel stärkeren Reiz als die Menstruation üben Schwangerschaft und Geburt, Aborte, Placentarlösungen, intrauterine eingreifende Operationen, vor allem jahrelange Reibungen durch Fremdkörper aus. Daher das grosse Missverhältniss zwischen Unverheiratheten und Verheiratheten, bezw. Kinderlosen und solchen, die geboren haben.

Von den 140 Operirten waren:

| | Verheirathete | | Unverheirathete |
|---|---|---|---|
| | mit Kindern | ohne Kinder | |
| bei den Enucleationen: | 18 | 5 | 5 |
| „ „ Castrationen: | 16 | 9 | 9 |
| „ „ Myomotomien: | 35 | 12 | 9 |
| „ „ Totalexstirpationen: | 13 | 5 | 4 |
| Summa: | 82 = 58 % | 31 = 23 % | 27 = 19 %. |

Demnach Verheirathete 81 % zu 19 % Unverheiratheten, d. h. solchen, welche geschlechtlichen Verkehr nicht ausübten; ein Verhältniss, welches dem aus meinen 400 Myomkranken berechneten fast genau entspricht (79 % : 21 %) und mit den Angaben Winckel's und Schröder's (von 792 Myomkranken 77,5 : 22,5 %) fast ganz übereinstimmt.

Die Behandlung der Myome wird immer grössere Erfolge aufweisen, wenn dem anatomischen Verhalten derselben unausgesetzte Aufmerksamkeit zugewendet wird. Die jüngsten Mittheilungen Martin's über sein grosses Material zeigen, dass noch verschiedene Eigenthümlichkeiten dieser Tumoren uns wenig bekannt sind. Es soll uns hier weniger ihre geläufige Eintheilung in submuköse, interstitielle, subseröse und Mischformen beschäftigen, deren Häufigkeit aus der nachstehenden Uebersicht ebenso klar hervorgeht, wie die Stellung der einzelnen Operationen zu den Geschwulstformen selbst.

| | submuköse | interstitielle | subseröse | Mischformen: interstitiell u. intraligamentös | Mischformen: submukös u. interstitiell | Mischformen: interstitiell u. subserös |
|---|---|---|---|---|---|---|
| bei den vaginalen Enucleationen von 28: | 23 | — | — | — | 5 | — |
| „ „ Castrationen . . . „ 35: | — | 22 | 2 | 3 | 1 | 7 |
| „ „ Myomotomien . . „ 56: | — | 28 | 12 | 3 | 1 | 12 |
| „ „ Totalexstirpationen per vaginam . . . „ 21: | — | 12 | 5 | — | — | 4 |
| Summa: 140 | 23 | 62 | 19 | 6 | 7 | 23 |

Unser Interesse erregt mehr das Verhalten der Myome zu den Nachbarorganen, die Verzweigung der Arteriae uterinae an den Seiten der Tumoren, die Lagerung der Tuben und Ovarien und das Verhältniss der Geschwülste zur Uterushöhle und deren Schleimhaut. Dabei wird sich zeigen, von welcher Gewebsbeschaffenheit die Tumoren sind, welchen Einfluss die Geschwulst auf das Allgemeinbefinden ausübt und welches Verfahren zur Entfernung der einzelne Fall vorschreibt.

Zur schnelleren Verständigung auf den beigegebenen Tabellen und Tafeln mögen die Enucleationen von der Scheide her mit I, die Castrationen mit II, die Myomotomien intraperitonealer Art mit III a, extraperitonealer mit III b und die Totalexstirpationen mit IV bezeichnet sein.

Die Grösse der beobachteten Myome bewegte sich von der einer Erbse bis zu einer Riesengeschwulst von 50 und noch mehr Pfund. In der Mehrzahl der Fälle hatte die Grösse einen Kindeskopf erreicht. Recht selten kam nur ein Myom allein vor. Zumeist fanden sich neben einem grossen interstitiellen oder subserösen noch mehrere, ja eine Menge kleinere ähnlicher Art; selbst bei einem vorwiegend submukösen Tumor, dessen leichte Entfernung volle Heilung versprach, sassen in den Wänden nicht selten noch verschiedene kleinere Knollen, welche neue Blutungen anregen können (IV, 5, 16, 18). Bei dieser Vertheilung der Myome über oder in die Wände der Gebärmutter nimmt letztere dementsprechend eine eigenthümlich vielknollige Form an, welche ihre normale Grösse nur ein wenig oder um das Zehn- und noch Mehrfache übertreffen kann. Das eine Mal hatte die Gebärmutter vielleicht nur die Grösse wie bei einer Mehrgebärenden mit

mangelhafter Rückbildung, und doch waren ihre Wände dicht durchsetzt von erbsen- bis bohnengrossen Knoten. Die Blutungen waren reichlich und langdauernd. Ein solcher Uterus hat meistens eine bogen- oder buckelartig gewölbte Serosa, manchmal nur in geringen Andeutungen, deren ungleiche Härte aber dem in der Narkose per rectum untersuchenden Finger nicht entgehen wird (II, 4; IV, 5, 16, 18, 20). Hat aber das vielknollige Myom die Ausdehnung eines Kindeskopfes oder darüber erreicht, so drängen sich die Knollen nach beliebigen Richtungen hin vor, zumeist dahin, wo der geringste Widerstand ist, und geben dem Aeusseren durch die Verlagerung der Tuben und Ovarien, sowie der Innenhöhle und der Schleimhaut ein ganz verzogenes Ansehen (III, 9. 21, 50, 54; IV, 12, 22 u. a.).

Mehrmals war ich in der Lage, das Wachsthum solcher vielknolliger Gebilde von den ersten Anfängen an beobachten zu können. Die bekannten Myomschmerzen und die zartwellige Beschaffenheit des Uterus deuteten auf kleine Geschwülste hin. Allmälig bläht sich der Uterus nach allen Richtungen hin ziemlich gleichmässig auf; je nach der Stelle des ersten Sitzes entstehen dann kugelige Hervorwölbungen, welche entweder die Blase vor sich herschieben oder den Douglas'schen Raum verdrängen oder verlegen, eines oder beide Ligamenta lata entfalten und dadurch die Verzweigungen der Arteriae uterinae völlig verändern; auch geben sie endlich den Tuben und Ovarien eine ganz ungewöhnliche Form und Anheftung, bezw. so versteckte Lage, dass sie für die Operation ganz unzugänglich werden.

Anders gestaltet sich der Uterus, wenn die Geschwulst nur einer bestimmten Gattung angehört. Ist der Tumor nur submukös (I, 1—23), so hat der Uterus mehr Kugel- oder Eiform und nimmt die Adnexa mehr weniger mit in die Höhe. Je nach dem Sitze der Geschwulst vorn oder hinten wird er mit nach dieser Seite gezogen, woraus sich die verschiedenen Folgen im einzelnen Falle auf die Nachbarorgane erklären.

Das Myom kann aber auch halb interstitiell, halb submukös sein (II, 2, 3; III, 28), mit der einen Längsseite unmittelbar unter der Schleimhaut, mit der anderen der Muscularis fest anliegend. Dann ist die Höhle in weitem Bogen in die Länge gezogen, die Schleimhaut eine ausserordentlich grosse Fläche und der Uterus wie ein längsovaler Kürbis. Hat er auf einer Seite eine stärkere Hervorwölbung, so ist die Lage der Ovarien eine

ungleiche; das eine kann oben dicht neben dem Fundus, das andere tief unten im Becken, unerreichbar für die Castration liegen.

Die Geschwulst kann aber endlich auch rein interstitiell oder subserös sitzen. Die jeweilige Grösse wird hier auf die Form und Lage des Uterus und seiner Anhänge, vor allem auf die Blase, den Mastdarm und die Beckennerven den bemerkenswerthesten Einfluss ausüben. In den Fällen II, 8, 9, 18, 19, 20 u. a. war sie rein interstitiell, von einer derben Muskelschale umgeben. Sass sie von Anfang an in der Mitte der einen Seitenwand, so entfaltet sie deren Aussenfläche nach allen Seiten, drängt die Höhle schief aufwärts und nimmt das entsprechende Ovarium mit in die Höhe. Anders dagegen, wenn sie anfänglich am Grunde oder an einem Horne ihren Sitz hatte (II, 16, 17). Dann liegt sie wie eine Kugel, welcher beide Eierstöcke unten ansitzen, breit obenauf, oder sie hat, wie bei einer interstitiellen Schwangerschaft, die eine Ecke mächtig hervorgetrieben und hält versteckt unter sich den betreffenden Eierstock, schwer oder kaum erreichbar für die Castration.

Ist die Geschwulst subserös, so hängen die anatomischen Befunde von der Ausgangsstelle, der Grösse und dem Sitze, namentlich der Breite des Stieles ab. Ein Myom von Apfelgrösse, welches breitbasig der hinteren unteren Wand ansitzt (II, 5), ändert nichts an der Lage der Eierstöcke, liegt aber schwer auf Mastdarm und Beckennerven und kann unerträgliche Beschwerden verursachen. Ebenso ein kleines Myom, welches mit ganz schmalem Stiele vom Fundus ausgeht und nach unten und hinten gewachsen ist (III, 6). Es kann ein fast kindskopfgrosses Myom an der hinteren Wand fest ansitzen (III, 38) und unentfernbar erscheinen. Und doch ist sein Stiel schmal und bequem zu unterbinden. Mittelgrosse Myome, die von der vorderen Wand oben oder in deren Mitte, also oberhalb des Blasengrundes ausgehen (III, 1, 3), wachsen nach aufwärts in die Bauchhöhle und drücken den nicht vergrösserten Uterus tief rückwärts in das kleine Becken. Der Stiel ist leicht zugängig und ablösbar. Eine solche Geschwulst, die ursprünglich oberhalb der Blase sass, kann aber auch, wenn sie eine ungeheure Ausdehnung annimmt (III, 52), das Bauchfell vor sich herschieben und sich an der vorderen Bauchwand herauf entwickeln. Dann fehlt der Stiel und aus dem mächtigen Bette würde sich die Geschwulst nach Befinden extraperitoneal ent-

wickeln lassen. Am ungünstigsten gestaltet sich die Sachlage, wenn das Myom von der ganzen Länge der Vorderwand, namentlich an deren unterem Theile, seinen Ausgang genommen und ausserordentlichen Umfang erreicht hat (III, 36, 48; vgl. Hofmeier, Die Myomotomie, Fig. 19, 20, 22). Die Blase wächst dann oft handbreit über die Schamfuge mit hinauf, ist schwer ablösbar. Verletzungen können eintreten; ein Stiel ist weder nach intra-, noch extraperitonealer Methode bequem zu bilden, und die Verzweigungen der Arterien haben im ganzen Geschwulstbette, namentlich hinter der Blase eine erstaunliche Ausbreitung gewonnen.

Entwirft man sich von jedem der 140 operirten Tumoren eine Zeichnung und ordnet dieselben nach der soeben geschilderten Geschwulsteintheilung: auf der einen Seite alle Fälle von vielknolliger und mannigfach zusammengesetzter Form, auf der anderen vorwiegend die Uteri mit Geschwülsten einer Gattung, so gewinnt man am ehesten Einblick in die erste Anlage der Myome, wenn man unter Zuhülfenahme der Krankengeschichten sich die Geschwülste im einzelnen Falle auf ihre Grösse vor so und so vielen Jahren zurückversetzt. Es entwickeln sich dann Bilder von beginnender Myombildung, wie sie in II, 4, 17, 21, 22 und III, 5, 16, 18, 20 dargestellt sind, deren Keime am ungezwungensten auf eigenthümlich, d. h. zusammengeballt angeordnete Muskelbündel zurückgeführt werden dürfen.

Dem aufmerksamen Beobachter kann es nicht entgehen, dass die histologische Zusammensetzung der Geschwülste von Sitz, Grösse und Ernährung wesentlich abhängt. Solange die submukösen Tumoren sich nach der Höhle zu frei entfalten können und die mittlere Grösse nicht überschreiten, sind sie Fibromyome von derbem, fast sehnigem Gefüge. Je tiefer sie in die Scheide herabragen (I, 23; III, 28) und immer mehr zunehmendem Drucke zwischen Schamfuge und Vorberg ausgesetzt werden, um so eher kommt es zu ödematöser Erweichung, Zerfall, Entzündung und Verjauchung. Die mannigfachsten Veränderungen sieht man bei den interstitiellen Geschwülsten. Eigenthümlich ist fast allen der mächtige Venenkranz in der Kapsel, der an die Venenschichten unter der Placenta in der Muscularis des schwangeren Uterus erinnert. Von der ödematösen Erweichung der Myome bis zu lymphangiektatischen und cystischen Hohlräumen kommen die verschiedensten Uebergänge in kleineren und grösseren Abschnitten vor, auf welche schon die blosse Betrachtung der Ligamenta lata

bisweilen hinweist. Sind die Geschwulsttheile unmittelbar über der Vaginalportion dickknollig, an die Beckenwand wie herangepresst, so dass der Venenabfluss behindert ist, so strotzen die Venen und Lymphgefässe der breiten Bänder in Packeten von Kleinfingerstärke, als ob sie injicirt worden wären. In solchen Fällen sind die Tumoren oft zerfliessend weich (III, 1, 2, 4, 8), täuschen Fluctuation vor (III, 39, 46) und sind für Ovarialgeschwülste gehalten worden (III, 45, 53). Lymphräume erweitern sich, namentlich in der Muskelschale, entweder an vereinzelten Stellen (III, 18) oder durch die ganze Geschwulst (III, 16, 24), sind mit bernsteingelber, dünner oder gallertiger Flüssigkeit gefüllt und haben ein ausserordentlich zartes Netz- und Balkenwerk zwischen sich, auf dem man Endothelbelag hier und da nachweisen kann. Dehnen sich solche Hohlräume zu Cysten aus (III, 29, 35, 46, 53, 54), so können sie den Umfang weit über die Grösse eines Kindeskopfes gewinnen. In den Fällen 53 und 54 mussten, wie bei einer Ovariotomie, diese Räume entleert, ihre Wände durchbrochen werden, um zu neuen Hohlräumen gelangen zu können. Erst dann war es möglich, die Riesengeschwülste aus der Bauchhöhle zu entwickeln.

Die Umwandlung eines mächtigen interstitiellen Myoms in ein cavernöses wurde einmal beobachtet (III, 49). Seit 19 Jahren bestand die Geschwulst; sie wuchs schnell unter auffallendem Kräfteverfalle der Kranken, war prall elastisch und buchtete die vordere Muttermundslippe kugelartig vor. Bei der Operation glitt unter dem fest angezogenen Gummischlauche der ganz weiche Geschwulstmantel nach Absetzung der Geschwulst wieder hervor; Unterbindungen und Vernähungen der Collumwände waren nutzlos, und die Operirte starb an Nachblutung in das völlig morsche und erweichte Bett der Geschwulst, welche selbst aus zerfallenen Blut- und Gewebsmassen bestanden hatte.

Ausser verschiedenen Kalkeinlagerungen kam eine fast vollständige Verkalkung der Kapsel eines interstitiellen Myoms vor, gegen dessen Blutungen ziemlich 300 subcutane Ergotininjectionen erfolgreich angewandt worden waren.

Die geringsten Veränderungen wiesen die rein subserösen Myome auf. Sie waren wie die submukösen fast alle derbe Fibroide, selten ödematös oder blutreich, nur in der Nähe der Gebärmutterwand zogen sich meistens dicke Venen unterhalb der Serosakapsel hin, die aber nur wenige Zweige in die Myome selbst abgaben.

Die grosse Verschiedenheit dieser Geschwülste übt auf die Länge und Breite der Uterushöhle, sowie auf die Wandverdünnung und sonstige Veränderung der Schleimhaut einen bemerkenswerthen Einfluss aus. Am meisten verändern die submukösen und nach ihnen die interstitiellen Tumoren die Länge, Breite und Weite der Uterushöhle. Aeusserst verschieden ist die Dicke der Schleimhaut. Gelten im allgemeinen die Mittheilungen Wyder's über ihre Schwellung als zutreffend, so begegnet man doch hier und da über einem mächtig in die Uterushöhle sich vorwölbenden Myom einer ganz niedrigen, kaum 1—2 mm dicken Schleimhaut. Ihre blasse Farbe könnte die Annahme starker Menstrualblutungen ohne weiteres ausschliessen; und doch kann eine solche Kranke aus dem oberflächlichen Capillarnetze dieser Schleimhaut anhaltend bluten bis zum plötzlichen Verfalle. In der Zwischenzeit sondert die Schleimhaut aus allen Buchten der verzogenen Uterinhöhle so beträchtliche Mengen lymphatischer Flüssigkeit ab, dass der Säfteverlust einer erneuten Blutung gleichkommt. Und das alles nicht etwa, wie man annehmen könnte, aus einer geschwollenen hypertrophischen, sondern aus einer atrophischen Schleimhaut, deren Basis recht häufig der submuköse und auch interstitielle Tumor unmittelbar anliegt. Wollte man an einem solchen, frisch der Lebenden entnommenen Präparate versuchen, das Myom von der Serosa her nach einem Kapselschnitte auszuschälen, um das Bett etwa wieder zu vernähen, so würde man sich überzeugen, wie der Schleimhautüberzug auf unberechenbare Ausdehnung nur zu leicht einreisst; die Vernähung des Geschwulstbettes würde sehr erschwert, ja der Ausgang einer solchen Operation (Enucleation nach Laparatomie mit Versenkung des vernähten Uterus) in Frage gestellt werden (II, 2; IV, 11, 13, 14).

Die interstitiellen Myome können aber nicht nur nach innen bis unmittelbar an die Schleimhaut vorwachsen; sie verdünnen auch manchmal die äussere Muskelschale derartig, dass die Kapsel nur aus einer 4—5 mm dünnen Wand besteht (III, 28, 40, 49, 53). Wollte man in solchen Fällen bei der Myomotomie nach Anlegung einer elastischen Ligatur und Ausschälung der Geschwulst den Stumpf intraperitoneal versorgen, so würde nicht nur die Vernähung einer so dünnen Kapselwand schwierig und unvollkommen, sondern auch die Versenkung eine recht gewagte sein.

Ergeben sich aus diesen anatomischen Betrachtungen die

Winke für die operative Behandlung von selbst, so kommen sie weit mehr noch zur Geltung, wenn man den Einfluss der Myome auf die Anordnung und Vermehrung der Uterinarterien, sowie auf die Lage der Ovarien und Tuben klarlegt.

Die Schwierigkeiten, welche während der Myomotomie und der vaginalen Totalexstirpation sich bei der Unterbindung der Uterinarterien geltend machen können, rechtfertigen eine ausführliche Darlegung dieser Gefässanordnungen. Werden durch kleinere (IV, 15, 17) oder grössere Myome (IV, 11, 12, 21) eine oder beide Seitenwände des Uterus in die Länge gezogen, so folgen die Zweige der Arteriae uterinae dieser Ausbreitung nicht nur nach, sondern es bilden sich neue Aeste entweder als dicke Spiralen oder als dickstämmige Seitenzweige, welche bei der staffelförmigen Unterbindung der Ligam. lata immer von neuem zum Vorscheine kommen. Taf. IV, Fig. 2 ist genau nach dem Befunde bei der Operation gezeichnet. Hat man nach Ablösung des Scheidengewölbes eine oder mehrere starke Arterien unterbunden und das Collum freigelegt, so muss man fast bis zum Fundus hin auf weitere sehr starke Arterienstämme noch gefasst sein, und es ist rathsam, lieber kleine Gewebsbündel und einzelne Gefässe, als massige Bezirke auf einmal abzubinden und vorsichtig abzuschneiden, da die Blutstillung eine viel sicherere ist. In einzelnen Fällen bin ich noch am Fundus seitlich ganz starken Arterien begegnet, welche als Ausläufer der Uterinae anzusehen waren. Auch bei der Myomotomie kann man sich oft genug von den ausserordentlich veränderten Gefässgebieten überzeugen. Seitliche Arterienumstechungen vor oder nach Anlegung des Gummischlauches schneiden die weitere Blutzufuhr zum Stumpf nicht immer ab. Hat man den Schlauch entfernt und will versenken, so blutet es bisweilen aus den vernähten Stumpfflächen, lediglich weil mit einer Umstechung eine Menge ebenso starker neugebildeter Seitenzweige nicht getroffen werden. Man wird daher bei der Myomotomia intraperitonealis, ohne Mitversenkung des Gummischlauches, die Blutung am sichersten beherrschen, wenn man unmittelbar über dem Scheidengewölbe, d. h. an der seitlich am tiefsten erreichbaren Stelle des Collum, jederseits eine mit durch die Muscularis uteri gehende querlaufende Umstechung macht, selbstverständlich ohne dabei die Uterushöhle mit zu treffen. [1])

---

1) Leopold, Zwei Exstirpationen von Uterusgeschwülsten und der

Die Lage der Ovarien und Tuben, ihre Abänderung durch den Sitz und die Grösse der Myome und ihre Erkenntniss ist namentlich für die Castration von grösster Bedeutung. Sämmtliche Figuren auf den beigegebenen Tafeln, namentlich Gruppe II, 1—32, zeigen die grossen Verschiedenheiten im Sitze, die Schwierigkeiten ihrer Auffindung bei der Untersuchung in Narkose und bei der Diagnose, endlich die Schwierigkeiten, ja in einzelnen Fällen die Unmöglichkeit ihrer Entfernung bei der beabsichtigten Castration. Man hat sich zu vergegenwärtigen, dass der ursprüngliche Ausgangspunkt eines Myoms einen oder beide Eierstöcke beliebig nach oben oder unten, oder seitlich verschieben, bezw. zwischen zwei Myome ganz verstecken kann (III, 9). Auch bei der Anwesenheit kleiner und grosser Myome können die Eierstöcke sich derartig chronisch entzünden und infolge von Gonorrhoe oder Puerperalinfection mit der Umgebung so fest verwachsen (II, 1, 11, 13, 16[†], 27, 30), dass ihre Entfernung unausführbar wird. Auch kommen an Tuben und Ovarien dieselben hydropischen Entartungen vor (II, 3, 6[†], 11, 23; III, 2, 7, 21, 26, 39), als ob Myome nicht vorhanden wären, Verhältnisse, die für die Castration sämmtlich ins Gewicht fallen. In den 34 der Castration unterworfenen Fällen sassen beide Ovarien ziemlich gleich hoch 20 Mal = 59 Proc. (Nr. 4, 6[†], 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15[†], 18, 19, 20, 21, 23, 26, 28, 29, 31, 32, 34); das rechte lag tief unten und war dabei mehr weniger verlöthet 7 Mal = 21 Proc. (Nr. 1, 3, 11, 15[†], 16[†], 27, 30), das linke tief, bezw. verlöthet 9 Mal = 28 Proc. (Nr. 1, 2[†], 5, 16[†], 17, 22, 23, 24, 25). Gleichwohl waren für die Castration erreichbar in allen diesen Fällen beide Eierstöcke 27 Mal = 81 Proc. (Nr. 4, 5, 6[†], 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15[†], 16[†], 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31, 32); entfernbar war nur eines, und zwar das rechte 3 Mal (Nr. 2[†], 27, 30), nur das linke 2 Mal (Nr. 3, 10), und nur zweimal kam es vor, dass beide Eierstöcke, weil zu sehr verlöthet, nicht entfernt werden konnten (Nr. 1, 33), s. Taf. II.

Sieht man von den submukösen Tumoren ab, so konnte man auch bei den Myomotomien und bei der vaginalen Totalexstirpation die Lage der Ovarien derartig verändert finden, dass sie durch

Ovarien mit Ausgang in Genesung. Festschrift für Credé: Beiträge zur Geburtshülfe, Gynäkologie und Pädiatrik, S. 139. Leipzig, Engelmann, 1881.

Castration mittels Bauchschnittes nicht hätten entfernt werden können.

Im Falle III, 9 war durch das vielknollige Myom der linke Eierstock tief in das kleine Becken gedrängt, im Falle III, 10 sogar beide Eierstöcke. Sie liessen sich ohne Entfernung des Myoms nicht abbinden. Bei Frau M. (III, 33) lagen beide Ovarien tief unten seitlich, unerreichbar für die Castration, während bei der Kranken III, 50 das linke auf einem Geschwulstknollen hoch oben, das andere rechts tief im kleinen Becken sass und nicht hätte entfernt werden können. Das Gleiche gilt von den Ovarien der Kranken IV, 9 und IV, 12, welche von den anteuterinen Tumoren tief in den Douglas'schen Raum gepresst waren, und von der Kranken IV, 15, deren Eierstöcke mit den kleinen untersten Myomknollen unentwirrbare Knäuel bildeten (Taf. III u. IV, Fig. 1).

Auch bösartige Veränderungen können an myomatösen Uteri, wie im Gewebe der Myome selbst auftreten. Bekannt genug sind die Fälle, in welchen sich im Collum oder am Scheidentheil eines Uterus, dessen Körper von Myomen durchsetzt war, Carcinom entwickelte. Hier tritt die eine Krankheit zur anderen, beide unabhängig von einander und räumlich getrennt. Mehrmals sind wir diesem Zusammentreffen bei den Totalexstirpationen begegnet.

Viel seltener tritt das Carcinom im Myom selbst auf; entweder fortschreitend von einem anderen Carcinomherd oder primär. Ueber beide Möglichkeiten haben wir Beispiele beobachtet.

Am 30. Mai 1889 wurde bei einer Frau H. ein mannskopfgrosses tuberöses Carcinom des rechten Ovarium entfernt. Die Frau starb an Marasmus. Bei der Section ergab sich, dass das Carcinom der Tube entlang herabsteigend nach der Gebärmutterhöhle fortgeschritten war. In ihr sass ein wallnussgrosses weiches Schleimhautcarcinom. Der Hals aber war ausgefüllt von einem faustgrossen submukösen Myom, dessen obere, nach dem Krebsknoten zu gerichtete Hälfte sich in völlig zerweichtem Zerfalle mit ganz zweifelloser Carcinomstructur befand, während die untere Hälfte noch festes, derbes Fibromgewebe darbot.

War hier die krebsige Entartung von oben nach unten fortgeschritten, so konnte es sich im nächsten Falle, in dem weder beide Ovarien und Tuben, noch ein sonstiges Beckenorgan eine

Spur von Carcinom aufwies, nur um das Entstehen des Krebses im Myom selbst handeln. Am 26. Januar 1890 kam Frau U. im elendesten Zustande, mit heftigen Druckerscheinungen im kleinen Becken zur Klinik. Eine mächtige, oben harte, unten weichere Uterusgeschwulst füllte die Bauch- und Beckenhöhle aus. Die Gebärmutter war mit der Blase handbreit über die Schamfuge heraufgedrängt. Am Gebärmuttergrunde pendelte ein kindskopfgrosses Myom; hinter ihm lag fest, nicht abgrenzbar, das ganze Becken ausfüllend, ein derbes, zwischen die Blätter des linken breiten Mutterbandes entwickeltes Fibroid, dessen unterer, ungefähr kindskopfgrosser Abschnitt sich bei dem Operationsversuche, wie bei der Section, als ein erweichtes, morsches Carcinom mit deutlichem Alveolarbaue (Prof. Neelsen) kennzeichnete. Da kein Beckenorgan eine gleiche Veränderung darbot, so schien allein die Annahme der primären Carcinomentwickelung im Myom zulässig. Ob hierbei die ödematöse Durchtränkung des letzteren infolge des Druckes im kleinen Becken und die damit verbundene Gewebsnekrose begünstigend gewirkt hat, möge dahingestellt bleiben. Jedenfalls hat die genaue Untersuchung jeden Zweifel darüber benommen, dass die Entartung eine carcinomatöse war.

Noch bemerkenswerther ist ein Fall mit zahllosen metastatischen Myomen, bezw. Sarkomknoten im Netze und über den beiden breiten Mutterbändern. Am 23. October 1889 kam eine Kranke zur Operation, bei welcher innerhalb der letzten Jahre ein über mannskopfgrosser Tumor in der rechten Beckenbauchgegend entstanden war. Die Diagnose lautete auf rechtsseitiges Ovarialcarcinom mit zahlreichen Metastasen im Netze und Darme; bei der Operation aber fand sich ein subperitoneal entwickeltes rechtsseitiges grosses Uterusfibrom, der Uterus links bis fast über die Schamfuge in die Höhe geschoben; im Netze Hunderte von kleinsten bis pflaumengrossen derben rundlichen Knoten, mächtigen Arterien und Venen dicht ansitzend; ebensolche Knoten in Menge ausgestreut über der Serosa des Uterus und der breiten Mutterbänder. Auf dem Durchschnitte zeigten makroskopisch alle den Bau reiner Fibromyome, welcher durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt wurde. Nirgends eine Andeutung von Carcinomgewebe; keine Spur von alveolärer oder zelliger Anordnung; lediglich Bindegewebszüge, durchsetzt von längs- und quergetroffenen Bündeln glatter Muskelfasern.

Diese ganz ungewöhnliche und wohl äusserst seltene Beobachtung veranlasste eine wiederholte Durchmusterung der Präparate, bei welcher die ausserordentliche Anhäufung von Blutgefässen in und um die Geschwülste immer mehr auffiel. Hierzu kam noch, dass an vielen Stellen das Bindegewebe ganz wie bei Spindelzellensarkomen angeordnet war und ihm täuschend ähnlich aussah. Verglich man dieselben mit Schnitten, z. B. von soliden Eierstockssarkomen, so war auch für den Geübten eine Entscheidung für das eine oder andere nicht immer leicht. Immer mehr aber drängte sich die Vermuthung auf, dass die Netzmetastasen nicht sowohl myomatöser, sondern rein fibrosarkomatöser Natur wären, und dass auch das Uterusmyom sich mit der grössten Wahrscheinlichkeit im theilweisen Uebergange zu einem Fibrosarkom befinden würde.

Eine Unterstützung fand diese Annahme in einem mir durch mündliche Mittheilung von Herrn Prof. Neelsen bekannt gewordenen Falle von Uterusmyom, zu welchem später Myommetastasen im Netze hinzutraten, an deren sehr bald eintretender sarkomatöser Degeneration die Kranke zu Grunde ging.

Ob in dem von Klebs [1]) kürzlich berichteten Falle von Uterusmyom mit metastatischen, von den Gefässwänden ausgehenden kleinsten Myomen in Nieren und Lungen nicht auch Myosarkome anzunehmen sind, ist, bis erst ausführlichere Mittheilungen hierüber erfolgt sind, noch abzuwarten.

Wie bei den bösartigen Neubildungen hat man auch bei den Myomen nach ihrer Entfernung von einer Neigung zur Rückkehr gesprochen und dann eine Umwandlung des früheren Myoms in Sarkom befürchtet. Diese unhaltbare Ansicht ist schon von Anderen gebührend zurückgewiesen worden. Zeigt sich nach der Entfernung eines Myoms von Neuem ein zweites an der gleichen oder an anderer Stelle, so hat man anzunehmen, dass bei der ersten Operation noch Myomreste zurückgeblieben sind.

In 5 Fällen konnten wir das Wiederauftreten von Myomen beobachten, und zwar 1 Mal nach der Castration und 4 Mal nach der Enucleation. Von diesen letzteren kam bei der Kranken I, 4 das apfelgrosse Myom nach einem Jahre, in I, 23 nach drei Jahren wieder. Beide wurden dann dauernd entfernt. Die dritte

1) Berliner klinische Wochenschrift 1889, Nr. 43. Bericht aus der pathologisch-anatomischen Section der Naturforscherversammlung in Heidelberg.

Kranke, Frau Sch. (I, 7), hatte nach $1^1/_2$ Jahren von Neuem starke Blutungen und eine Menge kleinerer Knoten unter der Schleimhaut der hinteren Gebärmutterwand. Nach der Entfernung dieser Knoten traten wieder Blutungen und Schmerzen auf, welche die Totalexstirpation nöthig machten, der die Kranke erlag. Bei der Vierten endlich, Frl. R. (I, 14), entwickelte sich schon ein Jahr nach der Ausschälung ein schliesslich kindskopfgrosses interstitielles Myom, gegen dessen Blutungen am 1. Juli 1889 (II, 31) die Castration vorgenommen wurde. Die umgekehrte Operationsfolge trat bei der Kranken L. (II, 13) ein, deren Myomblutungen am 9. Juli 1885 durch die Castration zu bekämpfen gesucht wurden. Aber schon nach 5 Monaten traten sie von Neuem auf; es fand sich nach künstlicher Eröffnung des Collum ein von der hinteren Wand breitbasig ausgehendes Myom, nach dessen Entfernung die Blutungen aufhörten.

Dass auch die vollendete Castration hier vor dem Weiterwachsthum des Myoms nicht sicher geschützt hat, ist sehr bemerkenswerth, aber begreiflich, wenn, wie es jedenfalls hier der Fall war, ein kleines submuköses Myom schon bei der Castration vorhanden war. Ein solcher, zunächst scheinbarer Misserfolg verlangt unbedingt vor der Castration den sicheren Nachweis, ob nicht etwa submuköse Tumoren zu finden sind, die durch Ausschälung gefahrlos entfernt werden können.

---

Wenden wir uns jetzt zu den Symptomen, so gehören die Fibromschmerzen zu denen, die am frühesten auftreten. Jahrelang können sie bestehen, ohne dass eine Vergrösserung des Uterus bemerkt wird. Sie treten auch manchmal unter der Form der blossen Dysmenorrhoe, seltener in Verbindung mit Uterinkoliken auf und kehren oft in der Zwischenzeit als Intermenstrualschmerz wieder. Nach meinen Untersuchungen über die Menstruation und Ovulation muss man sie mit dem schon in der Mitte zwischen zwei Perioden wieder beginnenden Anschwellen der Ovarien in Zusammenhang bringen. Liegen nun gar die letzteren, je nach Form und Lage der Myome, tief im Douglas'schen Raume mehr weniger eingepresst und sind dabei chronisch entzündet und geschwollen, so verstärken sich die Zwischenschmerzen und die mit dem Beginn der Blutung eintretenden Myomschmerzen in erhöhtem Grade.

Unberechenbar sind als ferneres Symptom die Blutungen.

Oft genug steht ihre Menge im umgekehrten Verhältnisse zur Grösse der Geschwülste. Die Kranke II, 4 mit ganz kleinen Knötchen blutete trotz Ruhe, Pflege, Ergotininjectionen und innerer Behandlung Jahre hindurch alle 3 Wochen 8—10 Tage lang; und umgekehrt Kranke mit mächtigen Tumoren bluten manchmal recht wenig. Am auffälligsten, aber auch am bedenklichsten ist der geringe Blutverlust bei mittleren und grössten Geschwülsten, wenn die Kranken schon ganz ausgeblutet sind, weisse Lippen und Schleimhäute und ein mächtiges Fettpolster haben, wenn die Venen auf ihren Handrücken wie feine blaue Fäden aussehen und der Herzschlag von anämischem Brausen überdeckt ist. Solche Kranke haben kein Blut mehr übrig; von Unerfahrenen wird die geringe Menstruation als günstig, ja als Zeichen der Besserung betrachtet. Die Geschwülste wachsen langsam, aber stetig weiter; der Körper nimmt immer mehr ab; das Herzfleisch entartet immer mehr. An Stelle der Blutungen treten die fleischwasserähnlichen, fadenziehenden, schleimigen, wie reinste Lymphe gerinnenden Ausflüsse, welche von manchen Kranken wie unter Wehendruck schub- und stromweise entleert werden. Sie bringen die Kräfte schnell herunter, ja ihr Auftreten hat als höchst ungünstig zu gelten, da es nicht nur eine beträchtliche Weite der Gebärmutterhöhle, sondern auch den Mangel und die Erkrankung des Blutes im Körper anzeigt.

Welchen Einfluss die Myome auf die Fortpflanzungsthätigkeit ausüben, ist hinlänglich bekannt, und unter welchem Drucke die Blase, der Mastdarm, die Beckennerven, die Fähigkeit zu gehen leiden können, ergeben die anatomischen Schilderungen. Am schlimmsten ist ihre Wirkung auf die allgemeine Anämie und Ernährungsstörung des ganzen Körpers, vor allem auf die Muskulatur des Herzens! Dieses Symptom wird noch viel zu wenig gewürdigt, und seine Unterschätzung lässt oft genug ganz falsche Wege der Behandlung einschlagen. Bei den einen Kranken können Myomblutungen schon nach einem Jahre eine ganz bedenkliche allgemeine Blutleere herbeiführen, andere Frauen bluten jahrelang, und Niemand sieht ihnen die schwere Blutung an, bis mit einem Male die Zeichen der Herzschwäche, Ohnmachten, Athemnoth, ganz plötzliche Blutarmuth die Umgebung in Schrecken versetzen.

Die Entartung des Herzfleisches zur braunen Atrophie

oder auf dem Wege der Verfettung und Blutarmuth bis zur hellbraunen, milchkaffeeähnlichen Farbe tritt sehr verschieden früh, bisweilen ausserordentlich schnell ein. Es sei nur an die Fälle I, 3, 5, 22; II, 2, 3, 19, 29, 31; III, 10, 14, 16, 23, 24, 30, 40, 43, 47; IV, 3, 4, 6, 7, 12, 14, 18, 19, 21 erinnert. Schon bei den ersten Anzeichen zunehmender Herzentartung ist der Puls meistens 90—100, fein, leicht unterdrückbar, schnell sich steigernd, schon bei kleinen gynäkologischen Eingriffen 120—140, mit Athemnoth und Angst verbunden, dem sich verminderter Appetit, Unruhe, Schlaflosigkeit anschliessen. Ueber dem rechten Ventrikel, namentlich über dem rechten Vorhof ist eigenthümliches Brausen verbreitet: nicht auf Klappenfehler, sondern wahrscheinlich nur auf ganz mangelhafter Blutfüllung des rechten Herzens beruhend.

Hat schon Hofmeier auf die naheliegenden Gefahren mit überzeugender Klarheit hingewiesen, so wird gleichwohl jeder Operateur diesem unberechenbaren Einflusse noch sein Lehrgeld zahlen müssen und erstaunt sein bei der Beobachtung, dass eine scheinbar noch kräftige Person einer nicht schweren Laparatomie schon nach wenigen Stunden durch Herzschwäche erliegt, während eine viel blutärmere und jahrelang geschwächte Kranke einen weit schwereren Eingriff aushält. So konnte sich Frl. W. (II, 6) von der Castration nicht wieder erholen und starb an den Folgen der hochgradigen Anämie, während Frau R. (IIIa, 16) die Myomotomie mit intraperitonealer Stielversenkung trotz grösster Schwäche gut vertrug.

Die Würdigung dieser Herzentartung hat daher einen entscheidenden Einfluss auf die Wahl der Operation. Ausschälungen submuköser Myome von der Scheide her erfordern keine Eröffnung der Bauchhöhle, brauchen bei schmalem Stiele meist nicht zu lange Zeit, lassen sich in manchen Fällen ohne Narkose ausführen (I, 1, 3, 4, 12, 15, 23), stellen daher an die Arbeit des Herzens keine grossen Anforderungen. Ganz anders, sobald die Bauchhöhle eröffnet wird! Jede Laparatomie ist bei entartetem Herzmuskel ein sehr ernster Eingriff, der noch durch die den Herzmuskel schwächende Chloroformnarkose und die Dauer der Operation an Gefahr ausserordentlich zunimmt.

Man hat daher für eine hochgradig anämische Myomkranke, falls operative Hülfe nothwendig, eine Operation zu wählen, welche möglichst kurz, aber gleichwohl gründlich ist und möglichst wenig Chloroform verbraucht. Handelt

es sich bei einer solchen um ein Myom von Kindeskopfgrösse und darüber, so wird die Castration als die kürzere und leichtere Operation der Myomotomie vorzuziehen sein. Die Erfolge der Castration sind vorzügliche, sie dauert meist nur halb so lange wie die Myomotomie. Und sollten nach ihr wirklich Blutungen wieder auftreten, dann würde es immer noch Zeit zur Myomotomie sein. Diese letztere aber ist unter allen Umständen für ganz ausgeblutete Kranke mit Herzentartung ein gewaltiger und sehr schwerer Eingriff, vor allem mit intraperitonealer Stielbehandlung, nach welcher dem kranken Herzen die Aufsaugung und Verarbeitung von Blut, Desinficientien und Mikroorganismen zugemuthet wird, die während bez. nach der Operation in die Bauchhöhle gelangt sind. Nach extraperitonealer Stielbehandlung liegt für gewöhnlich eine solche Aufgabe für das Herz nicht vor. Doch kann es auch hier infolge der Schwere des Eingriffs erlahmen (III, 37, 52, 54) und die Operirte kann schnell zu Grunde gehen.

Die richtige Wahl zu treffen, ist oft schwer und nur Sache grosser Erfahrung. Missgriffe werden ab und zu vorkommen, und bei einem Todesfall nach Myomotomie wird man immer ernst mit sich in das Gewissen zu gehen haben, ob man nicht besser nur die Castration vorgenommen hätte.

Sind aber die Myome kleiner als ein Kindeskopf, und erfordern sie einen gründlichen operativen Eingriff, dann ersetzt man die Laparatomie lieber durch die vaginale Totalexstirpation. Sie macht nur eine kleine Oeffnung in die Bauchhöhle und kühlt die Därme nicht ab; sie erfordert durch den natürlichen Abfluss der Secrete keine Aufsaugung derselben, belastet demnach nicht die Leistung der Herzkraft; sie dauert in der Regel nicht viel länger als eine Castration, jedenfalls viel kürzer als eine Myomotomie, entfernt aber gründlich alles Krankhafte. Sie vermeidet die Möglichkeit eines späteren Bauchbruches; sie wird auch von ganz schwer Anämischen noch ertragen, jedenfalls besser als eine Laparatomie; kurz — sie verdient dann den Vorzug, wenn es sich um die Wahl der ebenso kurzen, wie gründlichen Operation handelt.

Bedarf nach diesen Auseinandersetzungen die Vorhersage der Myome und ihrer operativen Behandlung noch einer näheren Besprechung? Sie hängt ab von dem Sitze und der Grösse der Geschwülste und von der Art des künstlichen Eingriffs. Am günstigsten ist die Prognose bei den submukösen Tumoren nach

der Enucleation von der Scheide aus; ebenso günstig bei den kleineren interstitiellen und subserösen Tumoren nach der vaginalen Exstirpation des ganzen myomatösen Uterus. Die Prognose wird schon ein wenig getrübt bei den grösseren interstitiellen und subserösen Geschwülsten durch die Castration; einmal durch den laparatomischen Eingriff selbst, durch die ungleiche Lage und schwierigere Entfernung eines oder beider Eierstöcke, durch die längere Dauer der Operation, durch Herzschwäche. Immerhin muss sie bei richtiger Auswahl der Fälle hier als eine noch recht günstige und die Castration als eine segensreiche Operation bezeichnet werden. Sind aber die Geschwülste noch grösser und erfordern sie gänzliche Entfernung durch die Myomotomie, dann verschlechtert sich die Prognose und wird in den Händen der geübtesten Operateure jetzt immer noch ungefähr 10 Proc. Sterblichkeit betragen. Aber das glänzende Beispiel, welches Lawson Tait mit nur 1,5 Proc. Sterblichkeit neuerdings gegeben hat, eine sorgfältige Auswahl der Fälle, die den anatomischen und klinischen Verhältnissen vollauf Rechnung trägt, und zu einem gewissen Theile die Verwendung sterilisirten Wassers in der Bauchhöhle an Stelle der bisher gebrauchten giftigen Desinficientien wird gewiss in wenigen Jahren auch hier die Prognose einer gründlichen Verbesserung unterworfen haben.

Sieht man aber bei Myomkranken mit grösseren Geschwülsten wohlweislich von einer Operation ab, so hängt die Prognose auch dann noch vom Sitze und der Grösse der Geschwülste ab. Eine meiner Kranken mit mächtiger Geschwulst, deren Operation Schröder seiner Zeit abgelehnt hatte, ging drei Jahre später an Oedemen und Herzschwäche kläglich zu Grunde. Die Geschwulst war gut beweglich, aber die Anämie und Herzschwäche für eine Laparatomie zu gross. Bei einer anderen Kranken hat der Tumor die Ausdehnung eines hochschwangeren Uterus. Verschiedene Operateure haben seit mehreren Jahren von jeder Operation abgerathen. Die Kranke leidet an häufigem Lufthunger, Ohnmachtsanfällen und unregelmässigem Herzschlag, der kaum hörbar ist, und geht der langsamen Auflösung entgegen. Bei einer Dritten nimmt die Blutung und der Körper immer mehr ab, die Riesengeschwulst aber immer mehr zu, und die Schwäche der Lungen und des Herzens erlaubt nur so kurze Spaziergänge, dass sich das Leben bald auf Zimmer und Bett bis zum endlichen Krankenlager beschränken wird.

Bevor ich mich nun zur operativen Behandlung der

Myome wende, möge über die nichtoperativen Behandlungsarten Einiges vorausgeschickt sein.

Dass die subcutanen Ergotininjectionen, deren ich mehrere Tausend angewendet habe, auf die Blutungen günstig und oft auch dauernd einwirken, ist nicht zu bestreiten. Fast auschliesslich benutzten wir die Präparate von Wernich und Denzel, welche bei sorgfältiger Handhabung fast keine Schmerzen machen. Aber die Cur ist sehr zeitraubend; in einzelnen Fällen kehrten die Blutungen doch wieder, in anderen blieben sie vermindert, aber die Myome wuchsen unaufhaltsam weiter. Auch darf man nicht vergessen, dass die Injectionen zweckmässig wohl nur bei interstitiellen Myomen wegen der anatomischen Lagerung zur Muskelkapsel sein können. Bei dieser Beschränkung sind sie immerhin ein werthvolles Mittel. Doch habe ich niemals nach ihnen ein Myom verschwinden sehen.

Fast das Gleiche gilt von der innerlichen Anwendung des Ergotin in Form der Tabletten (à 0,1) oder des Extr. hydrastis canadensis, welches lange fortgebraucht die Blutungen kleiner Myome recht vermindern kann. Das Infusum secalis cornuti verdirbt zu schnell den Magen, als dass es Empfehlung verdiente.

In der Jetztzeit macht die elektrische Behandlung viel von sich reden. Eine Kritik der bisher veröffentlichten Fälle erregt lebhafte Bedenken der Annahme gegenüber, dass man Myome mit ihr zum Verschwinden bringen könne. Legt man ihr zunächst keinen grösseren Werth bei, als den, dass sie ebenfalls die Blutungen vermindert und dadurch die Kräfte der Kranken erhält, so leistet sie genug und verspricht nicht mehr, als sie bieten kann. Auch werden sich, wie sonst bei neueren Mitteln der Medicin, recht schnell die Misserfolge häufen und das Verfahren im Werth herabsetzen. Bei drei Kranken, welche später von mir operirt wurden, war anderwärts die elektrische Behandlung in verschiedenen Sitzungen versucht worden, aber ohne jeden Erfolg auf die Blutungen.

Kräftiger wirken schon die kleineren gynäkologischen Eingriffe, unter denen die Ausschabung der Uterusschleimhaut, die Kapselspaltung und die Anwendung von Quellstiften hervorzuheben sind.

Nicht ungefährlich sind Injectionen von Liquor ferri sesquichlorati oder Jodtinctur mittels Spritze in die Uterushöhle gegen die Blutungen! Eine wiederholte schadlose Anwendung solcher Einspritzungen kann nicht zu ihren Gunsten sprechen einem Todes-

falle gegenüber, der sich bekanntlich daran anschliessen kann! Die Ausschabung der Uterusschleimhaut kann bei kleineren interstitiellen und subserösen Tumoren vortrefflich wirken und auf lange Zeit vorhalten, während sie bei submukösen Myomen und bei grossen sonstigen Tumoren unzweckmässig ist. Unter peinlichster Reinlichkeit und nach vorausgeschickter Erweiterung des Collum uteri mit Laminariastiften sind mir Nachtheile darnach nie vorgekommen. Das Collum wird in Steissrückenlage vorgezogen, die Schleimhaut erst mit Cüretten in langen Zügen ausgeschabt, namentlich aus den Tubenwinkeln, wo die dicksten Stellen sich bisweilen anhäufen, und dann mittels langer Pincette und einem in 5proc. Carbollösung getauchten ganz feinen Wattebäuschchen die Höhle ausgewischt, mit trockener Salicylwatte nachgetrocknet und zuletzt mit einem in Liquor ferri sesquichlorati getauchten kleinen Wattebäuschchen mittels langer Pincette die Uterushöhle von oben nach unten in allen Winkeln und Buchten ausgetupft. Damit verschorft man die Innenfläche, und überflüssiger Liquor verbleibt nicht in der Höhle. Drei mit Glycerin getränkte Wattetampons werden in die Scheide gelegt, am nächsten Tage entfernt, und bei strenger achttägiger Bettruhe täglich eine Scheidenausspülung vorgenommen.

Mehrere Wochen lang lässt man darnach Ergotin innerlich nehmen und giebt der Kranken strenge Weisung, unter Beobachtung aller sonstigen diätetischen Regeln stets während der Menstruation zu liegen.

Die Spaltung der Myomkapsel leistet in manchen Fällen durch die Entspannung der Wandblutgefässe recht gute Dienste; doch sind sie meistens nicht von Dauer. Man wird ihren Nutzen mehr in der Vorbereitung zur Enucleation zu erkennen haben.

Wirksamer ist in einigen Fällen, besonders bei vielknolligen und kleineren Myomen, die Aufquellung des Gebärmutterhalses mittels Laminariastiften. Den Werth dieses Mittels gegen starke Menstrualblutungen habe ich vor einer Reihe von Jahren schätzen gelernt, wenn ich zu diagnostischen Zwecken das Uteruscavum eröffnete. Hatte man nach völliger Erweiterung und Austastung der Höhle eines Uterus in ihm keine submukösen, sondern nur kleine interstitielle Myome gefunden, so verminderten sich bisweilen von nun an, und zwar dauernd die starken Blutungen. Eine Kranke z. B. mit ungefähr kindskopfgrossem, derbknolligem Uterus und schweren Blutungen, bei welcher vor drei Jahren in dieser Weise vorgegangen

wurde, hat sich ohne jede andere Behandlung seitdem völlig erholt und ist regelmässig, aber wenig menstruirt, obwohl das Myom unverändert ist. Aehnliche Beispiele liessen sich noch anführen. Gleich günstige Erfahrungen macht man nach der stumpfen Erweiterung mit den Hegar'schen Stiften[1]; doch kommen hierbei selbst bei vorsichtiger Anwendung der immer stärkeren Nummern leicht Zerreissungen der Schleimhaut und Muscularis uteri in der Gegend des inneren Muttermundes vor. Sehr empfehlenswerth ist daher die aufeinanderfolgende Anwendung erst der Quell- und dann der Hartgummistifte. Die Verbindung beider Mittel erweitert sicher, setzt keine Zerreissungen, lässt sich streng antiseptisch ausführen und vermindert ebenfalls die Blutungen.

Helfen alle diese verschiedenen Mittel nicht, oder ist von Anfang an eine operative Behandlung des Myoms nothwendig, so kommen folgende Operationen in Betracht: 1) die Enucleation von der Scheide aus, bei den submukösen Tumoren; 2) bei kleineren interstitiellen und subserösen Tumoren bis zu Kindskopfgrösse die Castration, solange die Kranke für eine Laparatomie kräftig genug ist und die Ovarien sicher und leicht entfernt werden können, im anderen Falle die vaginale Totalexstirpation des myomatösen Uterus mit Zurücklassung der Ovarien. Letztere Operation vor allem bei den höheren Graden von Anämie; 3) wenn die Tumoren die Grösse eines Kindeskopfes mehr oder weniger überschritten haben, die Myomotomie, wenn nicht im Hinblick auf die vielleicht sehr bequeme Lage der Ovarien die Castration doch als die einfachere und ungefährlichere Operation erscheint.

## I.

Wie Tabelle I zeigt, wurde die Enucleation 28 Mal von mir vorgenommen mit nur 1 Todesfalle = 3,5 Proc.; 22 Mal nach Eröffnung des Collum, 6 Mal ohne Eröffnung desselben, indem die Myome in die Scheide geboren waren oder in einer Muttermundslippe sassen. Sämmtliche Myome lagen mehr oder weniger breitbasig der Uteruswand auf. In 14 Fällen waren sie von der Grösse eines Hühnereies und darüber, 5 Mal von der eines Apfels, je 3 Mal wie eine Faust, bezw. ein Kindeskopf, 1 Mal wie eine Wallnuss, 2 Mal ist die Grösse nicht aufgezeichnet worden.

1) Kaltenbach, Stumpfe Dehnung des Collum bei Myomblutungen. Centralblatt für Gynäkologie 1888, Nr. 45.

Angezeigt ist die Ausschälung der Myome von der Scheide aus in allen Fällen, wo starke Blutungen bestehen und sich der Tumor genügend zugänglich machen lässt. Die Feststellung dieses letzteren Umstandes ergiebt sich bei der Diagnose. Ist das Myom in die Scheide theilweise oder ganz geboren oder sitzt es vorwiegend in einer Muttermundslippe, so ist die Erkenntniss weit leichter, als wenn das Collum ganz geschlossen ist. Die Diagnose erfordert eine vollständige Eröffnung des Gebärmutterhalses, an welche sich dann zweckmässig sogleich die Ausschälung anschliessen kann.

Bei kleinen Tumoren leicht, bei grösseren recht schwierig, ja unter Umständen gefährlich, erfordert die Operation in ihrer Vorbereitung wie Ausführung die peinlichste Antisepsis. „Die Entfernung der Myome von der Scheide aus, sagt Schröder, ist bei einigermaassen grösseren Geschwülsten eine schwere und gefährliche Operation.“ [1])

In ähnlicher Weise sprechen sich die anderen neuesten Lehrbücher aus. Lomer [2]) kommt sogar zu folgenden einschränkenden Sätzen:

1) Es müsse die Enucleation zu Gunsten der Myomotomie auf besonders geeignete Fälle beschränkt werden.

2) Diese Fälle seien: a) die Cervixmyome; b) die schon theilweise in die Scheide geborenen submukösen und interstitiellen Myome.

3) Die Enucleation bei erhaltener Cervix sei als gefährlich zu verwerfen und sei besser durch die Ausschälung von den Bauchdecken aus zu ersetzen.

Muss man dem zweiten Satze zustimmen, so kann ich Lomer im dritten Punkte nicht beitreten. Denn auch bei geschlossener Cervix, und damit schliesse ich mich den jüngsten Mittheilungen Chrobak's vollkommen an, sei es nun bei Multiparae oder Virgines (I, 1, 3, 5, 8), lässt sich das Myom sehr gut und gefahrlos ausschälen, vorausgesetzt, dass es submukös und nicht über kindskopfgross ist.

Diese letzte Vorbedingung ist streng einzuhalten. Dann werden die Erfolge auch sehr gute sein; und wenn die Sterblichkeitsziffer

---

1) Schröder-Hofmeier, Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 9. Aufl. S. 315.

2) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. IX, S. 308.

der bisherigen Statistik eine noch etwas hohe war, so lässt sich der Grund vielleicht mit darin vermuthen, dass man hier und da zu grosse und nicht submuköse, sondern interstitielle Tumoren in Angriff nahm.

So berichtet Lomer 1883 über 112 Operationen aus der Literatur mit . . . . . . . . . . 16—18 Proc. Mortalität

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Gusserow fand . . . . . . . . | | 14—16 | „ | „ |
| Schröder berichtet . . | von | 21 : 5 = 23 | „ | „ |
| Hegar-Kaltenbach . | „ | 21 : 4 = 19 | „ | „ |
| Kaltenbach . . . . | „ | 5 : 0 = 0 | „ | „ |
| Frankenhäuser[1]) . . | „ | 23 : 3 = 13 | „ | „ |
| Martin . . . . . . | „ | 27 : 5 = 18 | „ | „ |
| Chrobak[2]) . . . . | „ | 20 : 1 = 5 | „ | „ |

Der eine Todesfall (I, 24), welcher unter unseren 28 Operationen vorkam, betrifft eine Kranke, welche mit verjauchendem Myom und hohem Fieber erschöpft und blutleer überbracht worden war. Hier wäre der Tod auch ohne Operation bald eingetreten. Bei einer anderen Kranken (I, 6) wurde ebenfalls ein zerfallendes Myom abgetragen. Sie erholte sich davon, musste aber einen Monat später wegen weiteren Zerfalls der Geschwulst der Laparatomie unterzogen werden, nach der sie an jauchiger Bauchfellentzündung erlag. Bei einer Dritten (I, 22) bewendete es bei einem Enucleationsversuche, da die Geschwulst über kindskopfgross war; später wurde der myomatöse Uterus total per vaginam entfernt. In allen anderen Fällen war der Verlauf fieberlos und die Genesung eine vollkommene.

Die Ausschälung der Myome von der Scheide her geschah nun nach folgenden Grundsätzen:

Ist der Gebärmutterhals noch ganz geschlossen (I, 1—22[3])), so wird er mittels Laminariastiften, beziehentlich unter Nachhülfe der Hegar'schen Hartgummistifte langsam eröffnet. Hier und da kann man auch mit dem Messer nachhelfen. Doch ziehe ich im allgemeinen die stumpfe und langsame Erweiterung der brüsken vor, da es bei letzterer leicht weiterreisst und bedenkliche Entzündungen auftreten können (Taf. I, Fig. 1—6).

---

1) Hofmeier, Grundriss der gynäkologischen Operationen. 1888. S. 204.

2) Ueber die vaginale Enucleation von Uterusmyomen. Wiener medicinische Jahrbücher, neue Folge, 1888.

3) Fig. 3 ist bei während der Menstruation etwas eröffnetem Muttermunde gezeichnet.

Die Laminariastifte werden nie anders als nach der seit über 10 Jahren von mir erprobten desinficirenden Vorbereitung angewandt, nach welcher Fieber oder Infection nicht vorgekommen sind. Die Vorbereitung ist folgende:

Von den im Handel käuflichen, der Länge nach durchbohrten Laminariastiften werden etwa 20—30 Stück verschiedenster Stärke zuerst auf zwei Minuten in kochende 5 proc. Carbollösung gelegt, bis sie ein wenig aufgequollen sind. Darnach legt man sie mittels Pincette ungefähr 10 Minuten lang in eine Schale kalter 2 proc. Carbollösung, worin sie wieder schrumpfen, reiht sie dann in einer sauberen leeren Schale nebeneinander und deckt sie mit Guttaperchapapier zu. Hier trocknen und schrumpfen sie auf ihre frühere Dicke wieder zusammen und werden nun in einem Kästchen zwischen Schichten von 10 proc. Salicylwatte aufbewahrt. Jetzt sind sie gebrauchsfähig und haben am Quellvermögen nichts eingebüsst.

In das sorgfältig gereinigte Collum uteri legt man nun im Laufe mehrerer Tage erst 1, dann 2, zuletzt 3 bis 4 Stifte nebeneinander ein, lässt sie je nach der Empfindlichkeit der Kranken 12—24 Stunden liegen, entfernt sie dann, reinigt schnell das Collum und tastet nun die Gebärmutterhöhle aus. Ist der innere Muttermund auch jetzt noch nicht weit genug, so hilft man mit Hegar'schen Stiften nach. In einzelnen Fällen haben bei starrer Wandung 6 gleichzeitig nebeneinander gelagerte Quellstifte das Collum zu jedem wünschenswerthen Eingriff zugängig gemacht. Nun fasst man das Myom am unteren Pol mit einer Muzeux'schen Zange, zieht es in das Collum etwas herunter und stellt mit dem Zeigefinger die Länge und Breite des Geschwulstbettes fest. Am besten untergräbt man es stumpf mit dem Finger, lockert es durch drehende Bewegungen der Geschwulst, trennt mit der Siebold'schen Scheere feste Verbindungen, macht bei grösserem Umfange Längen- oder Spiralschnitte in die Geschwulstmasse, hütet sich aber vor zu starkem Zuge oder gar vor Inversion des Bettes. Fühlt man, dass, je weiter man nach dem Fundus kommt, dort eine stielartige derbe Masse noch sitzt, so empfiehlt es sich, diese mit dem Drahtecraseur von Meadows abzutragen. Nachblutungen aus dem Stiele kamen niemals vor. Hat man das Myom dann entfernt, so reinigt man gründlich die Gebärmutterhöhle und stopft sie mit Jodoformgaze aus, welche einige Tage liegen bleiben kann.

Mit der Grösse der Geschwülste wachsen die Schwierigkeiten

der Ausschälung. Für die intrauterinen Tumoren ist bei geschlossenem Collum die Grenze nach meinen Erfahrungen mit der Grösse eines Kindeskopfes gezogen. Wesentlich leichter gestaltet sich die Sache, vorausgesetzt, dass Entzündung oder Verjauchung noch nicht eingetreten, wenn die Geschwulst zu einem guten Theile in die Scheide geboren ist oder in einer Muttermundslippe sitzt (Tabelle I, 18, 23, 25, 26, 27).

Im ersten Falle bedarf man zwar nicht der vorbereitenden Eröffnung; aber man sei auf der Hut, dass man nicht allzuschnell mit dem Herabziehen und Ausschälen vorgehe. Täuschungen über die geringe Tiefe des Geschwulstbettes mit Anreissung der Parametrien oder des Peritoneum und nachfolgendem Tod finden sich wiederholt in der Literatur verzeichnet.

Cervixmyome kamen vier Mal zur Operation. Wenn nöthig, schliesst man sich noch das Collum auf und stellt die obere Grenze der Anschwellung fest. Die Richtung der Pfeile in Taf. I, Fig. 10 giebt den Weg an, wie man zunächst das Bett anzuschneiden und dann weiter auszuschälen hat. Dass selbst kindskopfgrosse Myome einer Muttermundslippe, bezw. der Cervix, welche das kleine Becken ganz ausfüllen und die Scheide vordrängen, mit Erfolg ausgeschält werden können, zeigt Fall I, 25 (Taf. I, Fig. 8). Unter Leitung eines Fingers im Mastdarm wurde zunächst die hintere Scheidenwand an der tiefsten Stelle und dann das Geschwulstbett bei *a* breit gespalten und der Tumor im Septum rectovaginale ausgelöst. Unter weiterem Zuge nach vorn und Untergrabung des Bettes oben bei *b* liess sich dann in der Gegend des inneren Muttermundes ein Stiel bilden, der mit dem Drahtschnürer abgetragen werden konnte. Das mächtige Geschwulstbett wurde dann theils vernäht, theils mit Jodoformgaze ausgestopft, worauf ungestörte Genesung eintrat.

Kritisirt man nun die sämmtlichen 28 Fälle, so ergiebt sich, dass, solange die Tumoren noch lebensfrisch waren, die Ausschälung sich ohne jedwede Gefahr vollziehen liess. Die Operation aber, ja schon der Versuch derselben, an einem verjauchenden Myom, namentlich bei Fieber und vollster Entkräftung der Kranken, ist stets ein gefährliches Wagniss (I, 24). Hierin liegt die Aufforderung an die Kranken, so früh wie möglich sich der Untersuchung und Diagnosenstellung, bezw. der Enucleation zu unterziehen, lange bevor Entzündungserscheinungen aufgetreten sind.

## II.

Wendet sich die Enucleation gegen die submukösen Tumoren, so beschäftigt sich die Castration mit den interstitiellen und subserösen von mittlerer Grösse. Die Geschwulstgrenzen anzugeben, wo besser die Myomotomie, und wo im Hinblick auf die vielleicht schon hohe Anämie besser die vaginale Totalexstirpation eintritt, ist nur im einzelnen Falle zu entscheiden. Eine Kritik aller Fälle wird über manchen Fehler Aufschluss geben.

Bei 98 Castrationen, welche ich bisher wegen Myomen, chronischer Entzündungen, Neurosen und Missbildungen ausgeführt habe, gaben 34 Mal Myomblutungen die Anzeige. Von allen 98 starben 11 = 11 Proc., von den 34 : 4, ebenfalls = 11 Proc. Wie bei anderen Operationen fallen die Todesfälle mehr in die erste Zeit der Thätigkeit und verringern sich bei zunehmender Erfahrung. Von den letzten 40 aller Fälle starb nur eine = 2,5 Proc.; von den letzten 19 Myomcastrationen keine.

Hiermit stimmen die Erfolge anderer Operateure so ziemlich überein.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Hegar berichtet über | 132 : 16 = 12 | Proc. | |
| Lawson Tait[1]) „ | 245 : 17 = 7 | „ | (im 1. Tausend Laparatomien) |
| | 148 : 3 = 2,03 | „ | (im 2. Tausend) |
| Olshausen . . „ | 21 : 4 = 19 | „ | |
| Martin[2]) . . . „ | 12 : 2 = 16 | „ | |
| (davon wegen Myomen | 7 : 1 = 14 | „ ) | |
| Fritsch . . . über | 11 : 2 = 18 | „ | |
| Schröder . . „ | 24 : 1 = 4,5 | „ | |
| (davon wegen Myomen | 4 : 1 = 25 | „ ) | |
| Hofmeier[3]) . über | 15 : 3 = 20 | „ | |
| P. Müller . . „ | 21 : 1 = 4,7 | „ | |
| Tauffer . . . „ | 17 : 0 = 0 | „ | |
| Leopold . . . „ | 98 : 11 = 11 | „ | |
| (davon wegen Myomen | 35 : 4 = 11 | „ ) | |
| In Summa: | 744 : 60 = 8 | Proc. Sterblichkeit. | |

Diesem Ergebniss entspricht auch ziemlich genau die Zusammenstellung, welche Wiedow[4]) 1884 über 149 Castrationen bei Uterusfibrom gemacht hat. Von ihnen starben 15 = etwa 10 Proc. an den Folgen der Operation.

---

1) Med. Record 1888, 10. Nov., p. 553 und Centralblatt für Gynäkologie 1889, Nr. 31.

2) Pathologie und Therapie der Frauenkrankheiten. 2. Aufl. 1887.

3) Grundriss der gynäkologischen Operationen, S. 326. 1888.

4) Dieses Archiv, Bd. XXV.

Was nun meine eigenen 34 Fälle betrifft, so zerfallen sie in 7 unvollständige Castrationen, bezw. Castrationsversuche, und 27 vollkommene. Wurden in den letzteren die Ovarien und Tuben beiderseits vollständig entfernt, so konnten von der ersten Gruppe 5 Mal nur 1 Ovarium, 2 Mal beide nicht entfernt werden. Eine genaue Betrachtung dieser Fälle wirft ein Licht auf den jeweiligen Sitz der Eierstöcke, auf die Möglichkeit, sie vorher zu fühlen, auf die Berechtigung zur Castration und ob überhaupt und welche andere Operation angezeigt war. Bei den 27 vollständigen Castrationen konnten die Ovarien vorher in 20 Fällen nachgewiesen werden; bei den 7 unvollständigen gelang es 1 Mal, aber 6 Mal nicht. In diesem einen Falle (Tab. II, 10) sass das linke Ovarium seitlich oben; das rechte bildete einen kleinen Tumor, welcher 14 Tage vor der Operation gelegentlich einer Untersuchung geplatzt war. Er stellte sich wie eine aufgeplatzte Schotenschale, der Beckenwand fest anhaftend, dar und leistete der Entfernung vollen Widerstand. Trotz dieser unvollkommenen Operation ist das spätere Befinden der Kranken ein ganz gutes gewesen, vermuthlich weil rechterseits alles Ovarialgewebe zu Grunde gegangen war. Im Falle Nr. 2 befand sich das linke Ovarium an dem mannskopfgrossen Myom unerreichbar in der Tiefe. Die Entfernung des rechten allein war ganz nutzlos. Denn nach der Operation wurde der submuköse Tumor unter einer so schweren Blutung zum Theil in die Scheide geboren, dass ihr die Kranke sofort erlag. Heute würde ich bei ihr die Myomotomie nach Enucleation des Myoms vornehmen. Bei der dritten Kranken (Nr. 3) füllte ein mannskopfgrosser Tumor das kleine Becken aus; das rechte Ovarium konnte aus der Tiefe nicht hervorgeholt werden. Die Entfernung der linken Anhänge stillte die Blutungen auf ein paar Monate, bis sie von Neuem auftraten und die Kranke immer mehr erschöpften. Der vierte und fünfte Fall (II, 27, 30) sind sich sehr ähnlich. Mit der grössten Wahrscheinlichkeit hat vor Jahren in beiden eine gonorrhoische Infection mit nachfolgender Salpingitis, Oophoritis und Perimetritis stattgefunden. Die wachsenden Myome unterhielten seit Jahren dauernde Schmerzen und Blutungen und liessen, obwohl die Eierstöcke nicht deutlich gefühlt worden waren, doch die Castration vornehmen. Beide Male waren die rechtsseitigen Anhänge, wenn auch recht schwer, entfernbar; links aber konnten sie aus dem Gewirr der Entzündungsmassen nicht hervorgeholt werden. In beiden Fällen, so lehrte die nachträgliche Ueberlegung, hätte man von Anfang an die vaginale Totalexstir-

pation machen sollen, nachdem in verschiedenen ähnlichen Fällen vortreffliche Erfolge mit ihr erzielt worden sind.

Noch bleiben die beiden Fälle übrig, in denen kein Eierstock entfernt werden konnte und es daher bei dem Probeeinschnitt bewendete. Der erste (Taf. II, Fig. 1) fällt in meine Anfangsthätigkeit. Bei einem in das Becken eingekeilten Tumor, der die unerträglichsten Beschwerden verursachte, liessen sich die Eierstöcke weder herausfühlen, noch abbinden, so fest waren sie in Pseudomembranen verwickelt. Wir begnügten uns mit der atrophisirenden Unterbindung der zu den Eierstöcken führenden Gefässe, wonach sich die Geschwulst etwas verkleinerte und die Kranke sich erholte. Doch trat später, soviel ich gehört, ein immer schlechteres Befinden ein, dem die Kranke schliesslich erlag. Hier hätten die heftigen Beschwerden der Kranken zu einem weiteren operativen Eingriffe auffordern müssen, und ich würde heute einen solchen Fall so behandeln, dass man zunächst die Geschwulstkapsel kreuzweise spaltet, das Myom ausschält, mit dem Uterus einen Stiel bildet und ihn experitoneal einnäht.

Bei der anderen Kranken (Tab. II, 33), welche durch Blutungen und frühere Entzündungen ganz erschöpft war, musste nach irgend einer Richtung hin Hülfe zur Besserung geschehen. Da dem Tumor von der Scheide aus nicht beizukommen war, und eine längere und eingreifende Operation, wie die Myomotomie, sich durch die Anämie verbot, so blieb nur die Castration übrig, freilich ohne wenig Aussicht auf Erfolg. In der That waren beide Ovarien nicht zu erreichen; der Leib musste geschlossen werden, und es bleibt jetzt nur übrig, die früheren Palliativmittel von Neuem in Anwendung zu bringen.

Von den 27 vollständigen Castrationen wurden zwar die Eierstöcke in 7 Fällen vorher nicht gefühlt; doch glaube ich, dass dies bei grösserer Uebung in den geeigneten Fällen auf dem Wege des Ausschlusses jetzt meistens gelingen wird. Von diesen 27 Operirten starben 3: die eine (Nr. 6) an hochgradiger Blutleere. Hier trifft die Operation nur insofern eine Schuld, als die Kranke viel zu spät Hülfe gesucht hat. Die beiden anderen Kranken (Nr. 15 und 16) starben an Peritonitis; die Entfernung des rechten Eierstockes in Nr. 15 war sehr schwer, es blutete aus der Uterusserosa, welche beim Abbinden angerissen worden war, trotz Umstechung und Verschorfung immer weiter, bis erst eine tiefe Umstechung die Blutung stillte. Jedenfalls war von hier aus

durch die vielfache Bearbeitung der Stelle die tödtliche Entzündung ausgegangen, welcher durch die rasch anzuschliessende Myomotomie wahrscheinlich wirksam vorgebeugt worden wäre. Auch bei der dritten Operirten (Nr. 16) waren die Abbindungen durch die tiefe Lage äusserst schwierig; die längere Dauer der Operation sowohl, wie die Anämie, Entartung des Herzmuskels und die sehr erschwerte Narkose trugen zum ungünstigen Ausgange bei.

Beurtheilt man diese drei Todesfälle demnach nach den jetzigen Erfahrungen, so wären sie wohl verhütbar gewesen. Im ersten musste die Kranke entweder viel früher kommen, oder es war besser, die Operation zu unterlassen. Im zweiten Falle hätte man die Anreissung der Serosa vermeiden oder die Myomotomia extraperitonealis anschliessen sollen. Im dritten Falle würde man heutzutage bei ganz dringender Anzeige auch lieber die letzte grössere Operation oder gar keine vornehmen!

Somit sind 24 Operirte am Leben geblieben. Sie haben fast alle die Menses verloren und sich ausgezeichnet erholt, auch sind bei fast Allen die Myome zum Theil beträchtlich kleiner geworden. Nur Frau E. (II, 19) hat mehrere Male und dann recht starke Blutungen gehabt; jetzt sind sie seit Monaten verschwunden. Und Frau L. (II, 25), deren Uteruscollum durch eine faustgrosse Geschwulst verdickt war, hat jetzt noch regelmässige, aber viel geringere Blutungen, obwohl von den Eierstöcken sicherlich nichts zurückgeblieben ist. [1])

Nach den erschöpfenden Schilderungen von Hegar-Kaltenbach über die Anzeigen, die Gefahren der Castration u. a. m. möge über die Operation selbst nur Folgendes erwähnt sein:

Auf die vorbereitende Auswaschung der Scheide und des Collum uteri mit 5proc. Carbollösung und Ausstopfung mit Jodoformgaze wird, wie vor den Myomotomien, grösste Sorgfalt verwendet. Bei hochgradig anämischen Kranken wird Alles so vorbereitet und eingerichtet, dass die Narkose und die Operation so kurz wie möglich dauert. Operateur und Assistenten müssen vollständig fertig desinficirt sein, sobald die Narkose tief genug ist. Während der letzteren hat auch inzwischen die Bauchreinigung der zu Operirenden zu erfolgen. Pausen zwischen genügend tiefer Narkose und dem Beginn der Operation sind unstatthaft. Bei den Anämischen wird peinlich darauf geachtet, dass

1) Vergl. dagegen Wiedow, a. a. O. S. 303.

nicht die geringsten Mengen der giftigen Desinficientia, auch nicht Jodoformgaze weder für kurze, noch für längere Zeit in die Bauchhöhle kommen. Ist Drainage nothwendig, so geschehe sie besser mit Gummi- oder Glasrohr oder sterilisirter Gaze, als mit Jodoformgaze.

Die obere Grenze der Blase muss jedesmal genau festgestellt sein. Den Bauchschnitt mache ich im Gegensatze zu Lawson Tait und in Uebereinstimmung mit Martin genügend lang, um die Ovarien bequem und schnell abtasten und erreichen zu können. Unter Umständen trenne ich den Musculus rectus bis zur Schamfuge und schneide, wenn nöthig, auch noch die Sehne quer ein wenig ein. Mit einem sehr grossen flachen Schwamme werden sämmtliche Därme nach aufwärts geschoben gehalten, so dass die Beckenorgane möglichst frei liegen. Den myomatösen Uterus schiebt man nun nach der entgegengesetzten Seite von dem Eierstocke, welchen man abbinden will. Liegen die Eierstöcke tief und sind sie sehr schwer zu erreichen, so lässt man durch einen Assistenten vom Mastdarme aus den Uterus emporheben, ja man kann auch Myom und Uterus vor die Bauchdecken wälzen. Vor dem Zurückbringen vergesse man dann nicht erst aus dem kleinen Becken die etwa heruntergefallenen Därme heraufzulagern.

Am besten bindet man Ovarium und Tube zusammen ab. Ich pflege mit stumpfer Aneurysmanadel und doppeltem starken Seidenfaden das breite Mutterband mitten durchzustechen, nach beiden Seiten abzubinden und dann Ovarium und Tube abzuschneiden. Dann wird jeder Stumpf noch einmal etwas tiefer mit einfachem Seidenfaden unterbunden und der Stumpfrest, um jede etwaige Spur vom zurückgebliebenen Ovarium zu vernichten, mit dem Paquelin'schen Brenner verschorft. Nur selten war es nöthig, den Eierstock wegen beträchtlicher Länge in 3 oder 4 Abschnitten zu unterbinden (II, 25). Dann versenkt man die Stümpfchen, näht den Leib zu und verfährt nach bekannten Grundsätzen.

## III.

Die dritte Operation, welche unser Interesse in Anspruch nimmt, ist die Myomotomie, die Entfernung der Myome von der Bauchhöhle aus, mit oder ohne gleichzeitige Abtragung des Gebärmutterkörpers. Wie bekannt, gilt diese Operation auch heute noch als eine der schwierigsten und gefährlichsten; ihre Anzeige erfordert daher in jedem einzelnen Falle die sorgfältigste Abwägung.

Bevor ich aber die hierüber gewonnenen Erfahrungen erörtere, empfiehlt es sich, einen allgemeinen Ueberblick, namentlich über die Anzeigen der bisher von mir ausgeführten Myomotomien, sowie über die Todesfälle der Operirten zu geben und vor allem klar zu stellen, worauf die bei der Diagnose oder bei der Operation etwa untergelaufenen Fehler beruhen.

In 49 von den 56 Fällen waren die Tumoren entweder nur interstitielle oder interstitiell-subseröse und dann fast ausnahmslos von der Grösse eines Mannskopfes bis zu einem Riesenumfange, verbunden mit heftigen Blutungen, sehr hoher, seit vielen Jahren bestehender Anämie, ernsten Druckerscheinungen, Erschwerung in der freien Bewegung, mit Schwellung und Schmerzen in den Beinen und Behinderung oder völliger Aufhebung der Arbeitsfähigkeit. Nur in 7 Fällen waren die Geschwülste rein subseröse mit mehr weniger schmalem Stiele; sie wurden entweder gelegentlich einer aus anderen Gründen vorgenommenen Laparatomie mit entfernt, oder sie machten so heftige Druckbeschwerden (III, 1, 2, 3, 4), dass um dieserwillen der Eingriff nothwendig war.

Hieraus ergiebt sich, welch ganz andere Stellung die zur Myomotomie veranlassenden Myome den bei den ersten beiden Operationen besprochenen gegenüber einnehmen. Gehören die submukösen der Enucleation, die bis zu Kindskopfgrösse gediehenen interstitiellen und subserösen der Castration, bezw. der vaginalen Totalexstirpation an, so fallen nur die noch grösseren in das Bereich der Myomotomie, vorausgesetzt, dass man unter dem letzten Worte auch die Entfernung der Geschwulst mit dem oberen Theile der Gebärmutter versteht. Von diesem Standpunkte aus hat man auch die Todesfälle zu beurtheilen, welche bei den 56 Myomotomien vorgekommen sind, und es wird bei jedem einzelnen abzuwägen sein, ob nicht ein geringerer, ungefährlicherer Eingriff viel mehr am Platze gewesen wäre.

Von den 56 Operationen fand:

Die intraperitoneale Stielbehandlung bei
22 statt mit 5 Todesfällen . . . . . . . . . . = 22,7 Proc.,
die extraperitoneale Stielbehandlung bei
34 mit 7 Todesfällen. . . . . . . . . . . . = 20 „
demnach von 56 : 12 Todesfälle . . . . . . . . = 21,2 „

Bei der ersten Gruppe wurde 7 Mal der Uterus nicht eröffnet, ohne Todesfall; 15 Mal eröffnet, mit 5 Todesfällen. Diese letzten 5 starben sämmtlich an septischer Infection, sie bilden aber auch

die einzigen Todesfälle aus dieser Ursache, 56 : 5 = 8,9 Proc. Denn von den sieben nach extraperitonealer Behandlung Gestorbenen erlagen drei der Verblutung aus dem Geschwulstbett, drei der Erschöpfung nach jahrelanger Krankheit und eine der Ureterenunterbindung. Es ist demnach von diesen 34 Operirten keine an Sepsis erkrankt oder gestorben.

Vergleicht man damit die Ergebnisse anderer Operateure[1]), so machte:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Schröder . . | 164 | Myomotomien | mit | 49 | Todesfällen | = 29 | Proc., |
| Martin . . . | 86 | " | " | 15 | " | = 17 | " |
| Gusserow[2]) . | 33 | " | " | 7 | " | = 21,2 | " |
| Olshausen . | 29 | " | " | 9 | " | = 31 | " |
| Hegar . . . | 31 | " | " | 10 | " | = 32 | " |
| Kaltenbach . | 30 | " | " | 4 | " | = 13 | " |
| Braun . . . | 38 | " | " | 6 | " | = 15 | " |
| Tauffer . . | 31 | " | " | 6 | " | = 19 | " |
| Fehling . . | 14 | " | " | 3 | " | = 21 | " |
| Frommel . . | 15 | " | " | 0 | " | = 0 | " |
| Landau . . | 36 | " | " | 8 | " | = 22 | " |
| Hofmeier . . | 6 | " | " | 0 | " | = 0 | " |
| Fritsch . . | 60 | " | " | 16 | " | = 26 | " |
| Zweifel[3]) . . | 28 | " | " | 2 | " | = 7 | " |
| Leopold . . | 56 | " | " | 12 | " | = 21,2 | " |
| Summa: | 657 | Myomotomien | mit | 147 | Todesfällen | = 22,3 | Proc. |

Mit diesem allgemeinen Ergebnisse stimmt das aus meinen Fällen berechnete von 21,2 Proc. ziemlich überein.

Und berücksichtigt man nach der Hofmeier'schen Zusammenstellung die Todesfälle der beiden Methoden getrennt von einander, so würden unter Hinzuzählung meiner 22, bezw. 34 Fälle die intraperitoneale Stielbehandlung eine Sterblichkeit von 24 Proc., die extraperitoneale eine solche von nur 15 Proc. aufweisen.

Geht auch aus meinen Fällen hervor, dass auf Seiten der intraperitonealen Behandlung die Sepsis weit häufiger vorkommt, als bei äusserer Stielbefestigung, so ergiebt sich von selbst, welche Aufgaben den beiden verschiedenen Methoden zukommen: die intraperitoneale hat sich noch so zu vervollkommnen, dass die

1) Hofmeier, a. a. O. S. 233 u. 234.

2) Laut brieflicher Mittheilung: G. hatte bis Ende 1889 unter 28 klinischen Operationen nur 4 Todesfälle = 14,2 Proc., ja nach Abzug der durch Complicationen eingetretenen Todesfälle sogar nur 1 Todesfall = 3,57 Proc.

3) Laut freundlicher Mittheilung nach intraperitonealer Methode mit fortlaufender Partienligatur.

Infection aus dem versenkten Stiele unmöglich wird, die extraperitoneale, dass sie Urämie, Erschöpfungs-, Verblutungszustände u. dgl. m. durch Abkürzung der Operation, durch Sicherung der Blase, durch Bildung eines möglichst schmalen Stieles mit Hülfe ausgiebigster Enucleation fernhält.

Die erste der Gestorbenen, Frau W. (III, 10), war sehr anämisch; beide Ovarien lagen tief im kleinen Becken, mit dem Darme so fest verwachsen, dass eine vollkommene Castration nicht zu erwarten stand. Die Myomotomie war äusserst schwierig und dauerte sehr lange; jedenfalls waren mannigfache Mikroorganismen in die Bauchhöhle gekommen und bildeten mit dem Blute und Serum ein Exsudat, welches der geschwächte Organismus nicht überwinden konnte. In diesem Falle war es falsch, den Stiel zu versenken. Den schwachen Kräften hätte man weniger zugemuthet, wenn man nach einem Kapselkreuzschnitt erst das Myom ausgeschält und dann den Stiel in der Bauchwunde befestigt hätte.

Das zweite Mal (Frau Fr., III, 13) handelte es sich um ein Riesenmyom mit einem fast handtellergrossen Stiele. Trotz vielfacher Ausschälung und Zurechtschneidung liess er sich nicht weiter verkleinern. Ihn zu vernähen, war sehr schwierig und kostete viel Zeit. Die Umstechung der ausserordentlich verbreiteten Arterien, auf welche ich oben, S. 12, aufmerksam gemacht, war sehr mühsam und voraussichtlich ungenügend. Schon am 3. Tage starb die Kranke an septischer Peritonitis und Nachblutung aus der ungenügend vernähten rechten Ecke des Stumpfes.

Hier war die intraperitoneale Behandlung sicherlich nicht am Platze. Aus einem so umfangreichen Stiele sickert immer etwas Blut nach. In der Tiefe des Beckens sammelt sich Blut an. Man hätte wenigstens von Anfang an den Douglas'schen Raum drainiren müssen. Heute würde ich einen solchen Stiel bis auf weiteres nur nach aussen hin befestigen, wonach in anderen gleichen Fällen Genesung ohne Störung eingetreten ist.

Der dritte und vierte Todesfall (III, 14, 15) wären mit der grössten Wahrscheinlichkeit vermieden worden, wenn man nur die Castration gemacht hätte. Sie war in beiden Fällen vollkommen ausführbar, hätte nur kurze Zeit gedauert und den Kräften nicht zu viel zugemuthet, während die Myomotomie immer einen ungleich höheren Kräftevorrath voraussetzt.

Der fünfte unglückliche Ausgang nach intraperitonealer Behandlung (III, 22) beruhte auf der Schwierigkeit der Gefässunterbindung bei sehr dünnwandigem Gebärmutterhalse. Nachdem bei der Kranken, Frl. W., die Geschwulst abgetragen war, zeigte sich die Höhle der Gebärmutter so in die Breite gezogen, dass zwischen ihrer Schleimhaut und der Aussenwand des Uterus nur eine dünne Muskelschicht lag. Da es aus dem vernähten Stumpfe doch immer noch blutete, wurden jederseits möglichst vorsichtig noch quere Umstechungen der dicken Gefässe vorgenommen, wobei ein Faden der ausgeschnittenen Schleimhaut zu nahe gekommen ist. Von hier aus konnte man am Präparat die Infection verfolgen, welche sich an der Umstechung hin bis zur Serosa fortgesetzt hatte.

Von den unberechenbaren Schwierigkeiten, welche der intraperitonealen Stielbehandlung durch auffallende Dünnheit einer Gebärmutterwand, durch sehr weite Uterushöhle, durch die mannigfachsten Verzweigungen der Arteriae uterinae vorkommen können, konnte sich Jeder hier überzeugen. Heute würde ich bei ihr den Stiel nur extraperitoneal behandeln.

Beruhten diese Todesfälle sämmtlich auf Infection, so begegnet man bei der extraperitonealen Gruppe ganz anderen Todesursachen. Frau W. (III, 28) hatte in der hinteren Gebärmutterwand ein sehr grosses Myom, welches mit einem kindskopfgrossen Abschnitte in die Scheide geboren war.[1]) An Ausschälung von der Scheide her war nicht zu denken. Nach fester Umschnürung des Halses mit einem Schlauche und Entfernung der Geschwulst trat trotz weiterer Zuziehung des Schlauches eine so schwere und andauernde Blutung aus dem mächtigen Geschwulstbette und dem Gebärmutterhalse ein, dass ihr die Frau nach zwei Tagen an Erschöpfung erlag.

Der Fehler lag darin, dass nicht mehrere Schläuche der Reihe nach, einer immer tiefer als der andere, um die Geschwulst gelegt und das Myom nicht absatzweise ausgeschält wurde. Jetzt würde ich erst einen Schlauch anlegen und das darüber befindliche Myom ausschälen. Lockert sich der Schlauch, so wird ein zweiter sehr fest weiter unten angelegt. Dann werden neue Myomknollen ausgeschält und so fort, bis ein schmaler Stiel gebildet worden ist.

Die nächsten drei Todesfälle beruhen auf den Schwierigkeiten,

---

1) Siehe Fränkel, dieses Archiv, Bd. XXXIII.

welche die hoch am Tumor heraufgezogene Blase machte. Im Falle III, 32 (s. Figur 4) wurde die Blase stumpf abpräparirt und in der Gegend des inneren Muttermundes ein Schlauch um das Collum uteri gelegt. Da das mächtige Myom stark ödematös war, so lockerte sich nach der Geschwulstabsetzung der Schlauch, er wurde deshalb fester angezogen. Aber am zweiten Tage nach der Operation trat durch weitere Schrumpfung des ödematösen Stieles und Schlauchlockerung eine geringe Nachblutung ein, welche ein paar Umstechungen erforderte. Das von Anfang an schlechte Allgemeinbefinden, welches jedoch kein einziges Symptom der Infection darbot, blieb unverändert, die Harnsecretion war stets gering; am vierten Tage trat unter urämischen Erscheinungen hohes Fieber ein, dem die Kranke am 5. Tage erlag. Bei der Section fand sich keine Spur von Sepsis. Die Harnleiter aber, welche an der hoch mit hinaufgezogenen Blase ziemlich weit oben ab- und dann in welligem Bogen seitlich hinhingen, waren vom Schlauch beinahe ganz zusammengeschnürt. In späteren Fällen wurde deshalb (III, 35, 36) der Schlauch nicht mehr so tief nach unten und bei etwaiger Lockerung ein zweiter viel fester an seine Stelle gelegt. Bei einer so ungünstigen Lage der Blase ist es aber vielleicht das Richtigste, von der Anwendung einer elastischen Ligatur ganz abzusehen.

Dieses Mithinaufwachsen der Blase führte auch in zwei anderen Fällen (III, 48 und 49), durch Verblutung, den Tod herbei. Frau W. (III, 48; Fig. 8) hatte ein mächtiges subserös entwickeltes, bis zum Schwertfortsatze und links weit unter den Rippenbogen sich erstreckendes Myom. Die Blase war bis zum Nabel in die Höhe gezogen. Das Bauchfell schlug sich beiderseits in Nabelhöhe von der Bauchwand auf den Tumor über und musste eingeschnitten werden, um letzteren überhaupt vorwälzen zu können.

Der Versuch, die Blase abzupräpariren, scheiterte an der ungewöhnlichen Dünnheit der hinteren Wand, welche jeden Augenblick einzureissen drohte. Daher wurde ein Schlauch um Geschwulst und Blase gelegt, zunächst in der Absicht, die oberen Abschnitte der Geschwulst abzutragen. Leider wurde dabei die obere Blasenkuppe verletzt und schnell mit doppelter Reihe von fortlaufender Catgutnaht vereinigt. Anstatt nun, wie in einem früheren Falle mit Erfolg geschehen war, die Blase unter dem Schlauche hervor- und letzteren fest wieder anzuziehen, wurde der erste Schlauch für einen Augenblick entfernt, um die genähte Blase hinter der Schamfuge möglichst gesichert zu lagern. Aber

dabei strömte das Blut aus der vorderen grossen Bauchwandfläche, aus dem Blasen- und vorderen Geschwulstbette mit einem Male so bedeutend, dass ein neuer Schlauch sofort um Uterus und unteren Geschwulstabschnitt gelegt werden musste. Obwohl die Blutung in der Hauptsache stand, auch die Operation bald beendet werden konnte, trat doch nach 30 Stunden der Tod an völliger Erschöpfung ein.

Die Section ergab allgemeine Blutleere und braune Herzatrophie. Ausgedehnte Blutergüsse in die Bauchhöhle und das umgebende Gewebe. Blasennaht fest. Harnleiter durchgängig.

Da der Uterus ganz tief im Becken der Geschwulst anlag, so würde ein solcher Fall heute so zu operiren sein, dass man auf der Höhe der Geschwulst einen möglichst grossen Kreuzschnitt machte und dann den Tumor nach und nach unter Anwendung mehrerer Schläuche ausschälte. Dann hätte man mit der Blase kaum Schwierigkeiten bekommen. Die vordere Uteruswand nähte man in die Wunde ein, oder man hätte, da der Tumor ganz subserös und die Eröffnung des Uterus nicht nothwendig war, bei fehlender Blutung ihn ganz versenken können.

Am ungünstigsten zu einander verhielten sich Blase und Geschwulst bei Frau Schr. (III, 49; Fig. 9).

Sehr elende, blutleere Frau mit kleinem Puls; bleiche Hautfarbe; sehr schwacher Herzschlag. Seit fast 10 Jahren ist das fluctuirende, derbweiche Myom gewachsen. Ist jetzt von Riesenumfang; geht breit vom Collum aus; nach hinten links aufwärts erstreckt sich die Uterushöhle, deren hintere Wand höchstens 2—3 mm dick ist. Ihre Vernähung bei etwaiger intraperitonealer Stielversorgung wäre ganz unmöglich gewesen. Nach Hervorwälzen der Geschwulst und sofortiger Zunähung der Bauchwunde wurden die Ligamenta rotunda, Ovarien und Tuben abgebunden, dann die Blase heruntergeschoben, ein Schlauch angelegt, darüber eine grosse starke Nadel durchgesteckt und mindestens 8 cm darüber die Geschwulst abgesetzt. In grossem Bogen spritzte blutig-klumpige Flüssigkeit hervor. Der cystische Tumor zeigt noch eine Menge cavernöser Räume, enthält aber fast nur zerfallene breiige Blutmassen. Die angeschnittene Uterushöhle ist sehr breit. Obwohl nun der Stumpf ringsum schnell befestigt wird, zieht er sich doch infolge seines Inhaltes immer mehr zurück. Dadurch lockert sich der Schlauch; überall quillt das Blut hervor. Ein neuer Schlauch wird angelegt. Der morsche Stumpf wird festgehalten und an den Wänden festgenäht, so gut es ging. Trotz Kampher und Kochsalzinfusion verfällt aber die Kranke immer mehr und stirbt am 2. Tage an Erschöpfung. Bei der Section fand sich beginnende Peritonitis. Der ganz brüchige Stumpf zurückgezogen. Dadurch war rechts unter dem

Bauchfelle eine grosse Gewebslücke entstanden, die sich voll Blut gefüllt hatte. Auch war bei der Stumpfbefestigung die Blase oben angestochen worden und dadurch eine Verbindung zwischen Blase, der Blut- und Bauchhöhle entstanden.

In diesem Falle hätte sich die Kranke schon vor Jahren der Operation unterziehen sollen. Als man dann den breiigen Zerfall der Geschwulst bemerkte, wäre es richtiger gewesen, die elastische Ligatur so fest wie möglich zuzuziehen; viel höher noch, als es geschah, die Geschwulst abzusetzen und sie sofort im unteren Wundwinkel zu befestigen. Jedes Kürzen am Stumpfe und Vernähen desselben war von Uebel! Dann konnte man die Geschwulsthöhle nach völligem Schlusse des Leibes mit Jodoformgaze ausstopfen und der Ausheilung überlassen. Auf diesem Wege wäre die Operation sehr abgekürzt und die Blutung vermieden worden.

Noch ist dreier Fälle zu gedenken, in welchen der Tod lediglich durch Entkräftung eintrat. Das Fibromyom bei Frau M. (III, 37) war mannskopfgross, in die Blätter des rechten breiten Mutterbandes eingewachsen und kaum beweglich, während es vor drei Jahren noch höchstens kindskopfgross und ganz beweglich war! Durch Blutungen, Schmerzen und fortwährende Druckbeschwerden war die Frau ganz elend geworden. Die Operation dauerte $1\frac{1}{2}$ Stunden, die Blutung war dabei sehr gering. Trotzdem verfiel die Kranke zusehends und konnte weder von selbst noch mit dem Katheter Wasser lassen. Die traurigen Erfahrungen mit der Ureterenzuschnürung liessen daher an Urämie denken und veranlassten mich, den Schlauch zu entfernen. Aus dem Stumpfe sickerte etwas Blut hervor. Ein paar Umstechungen und Ausstopfung der Wunde mit Jodoformgaze genügten zur Blutstillung. Nach wenigen Stunden aber starb die Kranke, und die Leichenöffnung ergab nur die Erscheinungen der allgemeinen Entkräftung, keine Peritonitis; Harnleiter ganz frei.

Noch auffallender war die ganz darniederliegende Ernährung im nächsten Falle. Seit drei Jahren war bei Frau R. (III, 52; Fig. 2) die Geschwulst zu ausserordentlichem Umfange gediehen, während die geistigen Kräfte immer mehr abgenommen hatten. Wie bei Frau v. W. (III, 48) sass das Myom subserös vor dem tief liegenden, retrovertirten Uterus. Glatt und ohne wesentlichen Blutverlust war die schwere Operation verlaufen. Die ersten Tage waren Temperatur und Puls normal, Appetit gut, Schlaf ruhig. Auffallend nur die immer grössere Abnahme der geistigen Kräfte. Die Kranke konnte nicht genug zu essen bekommen, verlangte

fortwährend danach, fürchtete zu verhungern, wurde unleidlich gegen die Umgebung, verwechselte die Personen u. dgl. m. Dabei kein Fieber, Leib ganz unempfindlich. Der Puls (84—90) wurde kleiner und kleiner. Die Kranke schlief fast ununterbrochen, und unter zunehmender Schwäche trat am 6. Tage der Tod ein. Bei der Section fand Prof. Neelsen keine Spur von Entzündung; nur eine vollständige Anämie und Atrophie **aller** Organe, namentlich des Herzens.

Die Letzte der Gestorbenen, Frau Pr. (III, 54; Fig. 3), war seit 10 Jahren krank, trotz aller Ermahnungen zu keiner Schonung und ärztlichen Behandlung zu bewegen, im hohen Grade elend und abgemagert. Ein ungeheures cystisches Myom mit knolliger Verdickung der hinteren Muttermundslippe füllte die ganze Bauch- und Beckenhöhle aus. Unter zweimaliger Anlegung des Schlauches (s. Fig. III, 54), Ausräumung der Höhlen und Ausschälung der Myome liess sich der Blutverlust auf ein sehr geringes Maass beschränken. Während der zweistündigen Operation wurde der Puls immer schwächer; eine Kochsalzinfusion von 1000 g hob ihn zwar wieder. Doch erlag die Kranke am 3. Tage der Erschöpfung, welche sich bei der Section in völliger Anämie und brauner Atrophie des Herzens kundgab.

War in diesen drei letzten Fällen ein Fehler begangen worden und hätte der Tod durch eine andere Operation vermieden werden können? Da nicht die geringste Störung bei der Operation vorkam, die Kranken aber, wie fast alle anderen, in einem sehr bedenklichen Kräftezustande waren, andererseits ein Eingriff erfolgen musste, wenn man die Kranken nicht jämmerlich zu Grunde gehen lassen wollte, so hat zweifellos nicht die Operation als solche, sondern die viel zu spät erfolgte Vornahme derselben den Tod beschleunigt. Ihr waren die Kräfte nicht gewachsen. Eine frühzeitige Castration bei Frau M. und Frau R., eine vor 4—5 Jahren schon vorgenommene Myomotomie bei Frau Pr. würde mit grosser Wahrscheinlichkeit den Frauen das Leben erhalten haben.

Aus allen 12 Todesfällen ergiebt sich demnach die Lehre, dass man von den 5 intraperitoneal Behandelten besser bei zweien die Castration, bei dreien die extraperitoneale Stielbehandlung vorgenommen hätte. Mit der grössten Wahrscheinlichkeit wären sie dann am Leben geblieben.

Und von den 7 extraperitoneal Behandelten waren drei viel

zu spät zur Operation gekommen. Die Operirte mit der Ureterenzuschnürung mahnt, bei Hochstand der Blase, nach Abpräparirung derselben, an die Harnleiter zu denken und den Schlauch nicht zu tief zu legen! Zwei Operirte (III, 34 und 48) legen es nahe, bei grossen Geschwülsten absatzweise auszuschälen und einen Schlauch nach dem anderen immer tiefer zu legen! und endlich die letzte (III, 49) warnt bei zerfallendem, breiigem Myome vor zu starker Kürzung des Stumpfes, da er sich schnell zurückziehen und eine unabsehbare Blutung herbeiführen kann!

Was nun bei diesen 56 Myomotomien die Anzeigen betrifft, so waren sie 10 Mal die Grösse der Geschwulst, 26 Mal schwere Blutungen, 18 Mal Schmerzen und fortwährender Druck im Unterleib und 2 Mal Schwangerschaft, bezw. Wochenbett.

Oft kamen mehrere zusammen. So klar aber dieselben waren, würde es doch falsch sein, aus ihnen allgemeine Bestimmungen für die Vornahme der Operation ableiten zu wollen. Auch hier muss, wie in der Geburtshülfe und namentlich beim Kaiserschnitte, streng individualisirt werden.

Angezeigt erscheint mir dann die Myomotomie, wenn das Myom über kindskopfgross ist und der Kranken durch rasches Wachsthum der Geschwulst, fortwährenden Druck oder durch Blutungen und Schmerzen, welche anderen Hülfsmitteln nicht weichen, oder durch ungünstige Veränderungen in der Geschwulst selbst dauernd die Gesundheit geschädigt wird.

Bedingung ist womöglich ein guter Kräftezustand; gesundes kräftiges Herz; keine Thrombosen; mässiges Fettpolster. Diese Bedingungen sind aber dehnbar und müssen in jedem einzelnen Falle sorgfältig erwogen werden. Selbst sehr blutarme Frauen darf man noch operiren, solange ihre Muskulatur kräftig ist. Aber blutarme und fette Personen mit schlaffer Muskulatur vertragen nicht viel und werden besonders durch die Narkose und die Länge der Operation gefährdet.

Was nun die letztere selbst anlangt, so gebe ich dem extraperitonealen Verfahren, als dem sicheren, den Vorzug. Zweifellos lassen sich mit dem anderen auch gute Erfolge erreichen; aber der Verlauf hängt, trotz aller Verbesserungen, auch heute noch von unberechenbaren Neben-

umständen ab. Man bedarf auch vor allem mehr der Drainage (Martin), als wünschenswerth ist. Auch sind manchesmal noch Eiterdurchbrüche vom Stumpfe aus späterhin vorgekommen.

Alle dem ist man bei dem extraperitonealen Verfahren, das ich nach Hegar befolge, nicht ausgesetzt. Ich verfahre so, dass zunächst die Geschwulst herausgewälzt und der obere Theil der Bauchwunde bis dicht an die Geschwulst heran sofort wieder geschlossen wird. Dann werden die Ligamenta rotunda und lata mit Tuben und Ovarien abgebunden und die Serosa der Bauchwand an die Serosa des Collum oberhalb der Blase, in der Gegend des inneren Muttermundes, ringsum angenäht. Nun erst wird oberhalb dieser Stelle ein Schlauch fest angelegt und die etwaige Lücke in der Bauchwunde durch tiefe und oberflächliche Nähte geschlossen.

Dann sticht man eine Spicknadel quer durch den Stiel oberhalb des Schlauches und das Myom wird 6—8 cm darüber abgeschnitten. Vorsichtig erfolgt eine etwaige weitere Kürzung des Stumpfes. Verband danach wie gewöhnlich.

Ist die Blase vorn hoch heraufgezogen, so präparirt man sie erst soweit als möglich ab. Eine etwaige Verletzung muss sofort genäht und am Schlusse der Operation ein Verweilkatheter eingelegt werden. Lässt sich die Blase überhaupt nicht abpräpariren oder ist die Geschwulst von Anfang an wenig beweglich, etwa subperitoneal entwickelt und kann nicht vorgewälzt werden, so legt man erst einen Schlauch auf halber Höhe der Geschwulst fest an, macht auf ihrer Kuppe einen genügend langen Kreuzschnitt und schält einen Knollen nach dem anderen aus. Dann legt man einen zweiten Schlauch um einen tieferen Geschwulstabschnitt und schält neue Knollen aus, bis man mit dem Schlauche zum inneren Muttermunde gekommen ist und nunmehr einen schmalen Stiel gewonnen hat.

Es versteht sich von selbst, dass man Vorschriften bis in das Einzelne nicht geben kann. Aber soviel ist sicher, dass die extraperitoneale Methode Geschwülsten noch beikommt, deren Stiel sich intraperitoneal nur mit grösserer Schwierigkeit und Gefahr, in einzelnen Fällen überhaupt nicht verarbeiten lassen würde.

Ein sehr breites Collum, sehr weiches oder morsches Gewebe, eine sehr weite angeschnittene Gebärmutterhöhle, eine auffallend dünne Gebärmutterwand (von höchstens 2—3 mm Stärke) können die Vernähung und Versenkung ganz unmöglich machen.

Einen vermittelnden wichtigen Fortschritt verdanken wir Fritsch[1]), welcher den sagittal vernähten Stumpf in die Bauchwunde einnäht und damit vorzügliche Erfolge erzielt hat.

Fasse ich nun meine Beobachtungen zusammen, so behandelt man:

1) subseröse, mehr weniger schmal gestielte Myome ohne Eröffnung der Uterushöhle wie bei einer Ovariotomie, entweder durch Abbinden des Stieles oder Umschneiden seiner Serosa, Ausschälung, Vernähung der Serosaränder und Versenkung.

2) Ist die Uterushöhle nur mit einem schmalen Querschnitt eröffnet, so bietet die Vernähung und Versenkung des Stumpfes recht günstige Aussichten dar. Man umsticht zunächst beiderseitig quer die Aeste der Uterinarterien, schneidet den Schleimhauttrichter tief aus und vernäht den Stumpf nach Schröder mit tiefen und oberflächlichen Nähten, oder erst mit versenkten tiefen und dann mit oberflächlichen Peritonealnähten und bringt ihn in die Bauchhöhle zurück.

3) Ist aber die Uterushöhle sehr breit eröffnet, das Gewebe der Muscularis morsch, weich und brüchig oder cavernös, ist der Kräftezustand gering, erscheint es überhaupt besser und vorsichtiger, der Resorptionskraft des Peritoneum jedwede Zumuthung zu ersparen, so ist es besser, von der Versenkung des Stieles abzusehen. Man legt vielmehr um das Collum, nicht zu tief, mit Umgehung der Blase, einen Schlauch und schneidet den Stiel, nach Ausschälung womöglich aller Myomknoten, so zurecht, dass er einen Umfang von höchstens ein bis zwei Finger Stärke nur noch hat. Es ist oft erstaunlich, wieviel man in der Verschmälerung hierbei erreichen kann.

Dann vernäht man ihn entweder nach Fritsch sagittal, nimmt den Schlauch wieder ab und befestigt den Stumpf im unteren Wundtrichter (siehe dessen Abbildungen), oder man lässt nach Hegar den Schlauch liegen und befestigt den Stumpf extraperitoneal.

Ist letzterer trotz aller Verschmälerung dick, so kann die Vernähung der Stumpf- und Bauchdeckenserosa Schwierigkeiten machen. Will man, nachdem der Schlauch angelegt und die

---

1) Sechzig Fälle von Laparomyomotomie mit epikritischen Bemerkungen über die Methoden dieser Operation. Volkmann'sche Sammlung Nr. 339.

obere Bauchwunde zum grössten Theile wieder geschlossen ist, diese Vernähung vornehmen, so lässt sich manchmal das Bauchfell unterhalb des Schlauches mit der Nadel gar nicht mehr oder nur unter grösster Zerrung erreichen. In solchen schwierigen Fällen nähe ich die Serosa **oberhalb** des Schlauches mit bestem Erfolge aneinander. Am 14.—16. Tage nach der Operation kommt der Schlauch in der Tiefe von selbst zum Vorscheine und wird entfernt, wonach sich der Trichter bald verengt.

In meinen letzten Myomotomien habe ich es noch einfacher so gemacht, dass ich gleich nach dem Hervorwälzen des Myoms und dem Abbinden der Ligamenta den Leib oben geschlossen und die Bauchfellserosa ringsum an das Collum angenäht habe. Dann erst wurde der Schlauch darüber fest angelegt und die Geschwulst abgetragen.

Dadurch arbeitet man fast ganz ausserhalb der Bauchhöhle und bekommt einen bedeutend schmäleren Wundtrichter, der viel weniger Zeit zum Ausheilen braucht.

4) Anders verfährt man, wenn die Myome bis in das Becken herabreichen oder sich vorwiegend in ein breites Mutterband entwickelt haben. Ein Schlauch lässt sich zu Anfang oft nicht anlegen. Man spaltet daher oben die Kapsel so tief, dass man sofort auf die Geschwulst kommt und schält letztere aus. Dabei drängt man sich von unten einen Knollen nach dem anderen entgegen, spaltet von Neuem zwischenliegendes Muskelgewebe und holt so die ganze Geschwulst nach und nach hervor.

Hat man inzwischen die seitlichen grossen Gefässe unterbunden, so blutet es meistens recht wenig. Schliesslich gewinnt man doch noch einen recht brauchbaren Stiel, den man unter Liegenlassen des Schlauches einnäht.

Sollte es aber nicht gelingen, unter der tiefsten Stelle des Geschwulstbettes eine elastische Ligatur anzubringen, so näht man am besten den Uterus so in die Wunde ein, dass die Oeffnung zu diesem Bette oben ganz frei bleibt, und stopft letzteres mit Jodoformgaze fest aus; unter Umständen kann man auch dieses von der Bauchhöhle ausgeschaltete Geschwulstbett noch nach der Scheide hin breit durchstossen und drainirende Jodoformgaze nach unten hindurchleiten.

IV.

Es erübrigt noch, der vierten Operation zu gedenken, der vaginalen Totalexstirpation des myomatösen Uterus. Wie schon oben angeführt, kann sie nur kleinere subseröse und interstitielle Myome, höchstens bis zu Kindskopfgrösse, in Angriff nehmen. Ihr Bereich ist in Bezug auf Grösse der Geschwülste ziemlich dasselbe, wie bei der Castration. Sie entfernt jedoch nur den kranken Uterus, lässt aber die Ovarien darin. Dadurch schliesst sie, soweit ich nach meinen jetzigen Beobachtungen, welche mit denen von Werth-Glaevecke übereinstimmen, urtheilen kann, die Unannehmlichkeiten des verfrühten Klimakterium theilweise aus. Andererseits ist sie in den Fällen der hochgradigsten Anämie und Entkräftung noch anwendbar und nicht so gefährlich wie die Castration, welche durch die Eröffnung des Unterleibes, durch die Reizung, Blosslegung der Därme, Nachblutung, Verunreinigung der Bauchhöhle u. dgl., durch das schwierige Auffinden der Eierstöcke, die oft lange Dauer der Operation und der Narkose und das oft ungünstige Zusammenwirken mehrerer dieser Umstände das Leben der Kranken gefährden kann.

Auch hat man wohl zu beachten, dass die vaginale Totalexstirpation in solchen Fällen, die sich für die Fortnahme der ganz verlötheten Eierstöcke zu schwierig herausstellen, wo man es also bei Castrationsversuchen bewenden lassen musste, doch noch die Kranke durch die Wegnahme des erkrankten Uterus von ihren Blutungen und Schmerzen befreien kann.

Sonach ergänzen sich diese beiden Operationen ausgezeichnet. Sicherlich giebt es Fälle, in denen nur eine von beiden Operationen ausführbar ist. So wäre bei Frl. Kr. (II, 29) die Totalexstirpation des kindskopfgrossen Uterus ganz verfehlt gewesen, da man die hochliegenden Eierstöcke per laparatomiam sofort erreichen konnte. Umgekehrt hätte man bei Frau Cast. (IV, 15) mit der Castration eine falsche Wahl getroffen, da neben dem myomatösen Uterus die Ovarien durch frühere Entzündungen im Becken fest verlöthet lagen. In der That hätte auch bei Fr. R. (II, 30) eine bessere Wahl getroffen werden können. Beim Castrationsversuch konnte nur der rechte Eierstock entfernt werden. Die Kranke hat daher noch etwas Myomschmerzen und Blutungen, und wir sahen bei der Operation, dass von der Scheide aus der myomatöse Uterus gänzlich recht gut hätte entfernt werden können.

Man begreift, dass die durch besondere Verlöthung der Ovarien complicirten Myomfälle noch durch die vaginale Totalexstirpation Besserung und Genesung finden können, und es müssen daher die bemerkenswerthen Fortschritte in der Technik dieser Operation, deren Sterblichkeit nur 5—6 Proc. beträgt, als eine Bereicherung der operativen Myomtherapie angesehen werden.

Angezeigt ist die Entfernung des ganzen myomatösen Uterus von der Scheide aus:

1) wenn nach Erschöpfung aller anderen Mittel das bis zu Kindskopfgrösse gewachsene ein- oder vielknollige Myom solche Blutungen, Schmerzen, Druckerscheinungen oder entzündliche und degenerative Veränderungen darbietet, dass Gesundheit und Leben bedroht erscheinen;

2) wenn sich nach genauer Untersuchung die Eierstöcke ein- oder doppelseitig entzündet und für die Castration zu fest verlöthet herausstellen, und

3) wenn der Schwächezustand der Kranken für eine Laparatomie zu bedenklich ist.

Bedingung für die Operation ist die Ausdehnung des myomatösen Uterus nicht über Kindskopfgrösse. Eine besondere Beweglichkeit ist nicht nothwendig. Selbst die engen Scheiden der Virgines oder Nulliparae bilden keine Gegenanzeige (IV, 3, 5, 12, 13, 15, 20).

Die Tabelle IV berichtet über 21 hierhergehörende Fälle, von denen die ersten 17 mein Assistent Dr. Münchmeyer in einer Arbeit über 110 Totalexstirpationen [1]) bereits angeführt hat. Zu diesen 17 kommen 4 neue hinzu. Sämmtliche Fälle waren recht schwer, die betreffenden Kranken auf das äusserste ausgeblutet, entweder früher schon der Enucleation submuköser Tumoren (IV, 1, 19) oder der Erweiterung des Collum, Ausschabung, Ausätzung und sonstigen Verfahren unterworfen.

Von ihnen sind 3 gestorben = 13 Proc. Die erste (IV, 1) an Sepsis, welche dadurch entstanden war, dass der bei der Operation in den Mastdarm einmal eingeführte Finger zwar tüchtig, aber jedenfalls nicht aseptisch wieder gereinigt worden war. Im 2. Falle (IV, 17) gelang die Auslösung des myomatösen Uterus nur unter grosser Anstrengung. In den folgenden Tagen trat Peritonitis und Vereiterung eines alten Leisten-

---

1) Dieses Archiv, Bd. XXXVI, S. 424.

bruches hinzu, an welchen die Frau zu Grunde ging. Demnach sind von 20 Operirten der Infection 2 erlegen = 10 Proc. Die dritte (IV, 18) starb an einer Krankheit, welche mit der Operation in gar keinem Zusammenhange steht. Während des ganz fieberlosen Verlaufes nach Entfernung eines kindskopfgrossen Myoms trat am 7. Tage plötzlich tiefe Ohnmacht, dickblutiger schwarzer Stuhl und blutiges Erbrechen infolge einer schweren inneren Blutung ein, an welcher die Kranke am nächsten Tage unter unaufhaltsamem Kräfteverfalle zu Grunde ging. Die Leichenöffnung ergab ein rundes Duodenalgeschwür mit Anätzung der Arteria gastro-duodenalis.

Das Operationsverfahren lässt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

Ausserordentlich elende Kranke werden, wie z. B. Frau Wirth, (IV, 7), mehrere Wochen lang vorher sorgfältig ernährt und gepflegt.

1) Gründlichste Reinigung der äusseren und inneren Geschlechtsorgane. Ausstopfen des Rectum mit Tampon oder Jodoformgazestreifen. Ausreiben des Collum mit 5proc. Carbollösung.

2) Ist die Scheide zu eng, so spaltet man sie durch seitliche Längenschnitte so tief, bis eine breite hintere Rinne bequem eingelegt werden kann. Letztere stillt gleichzeitig die etwaige Blutung. Diese Längenschnitte laufen, von aussen nach innen sich nähernd, in die Schnittlinie im Scheidengewölbe ein, welche man

3) bei der Umschneidung der herabgezogenen Vaginalportion ausführt.

4) Heraufschieben der Blase, namentlich an beiden Seiten, unter wiederholtem Prüfen mit dem Katheter. Dabei drückt ein Assistent von oben den myomatösen Uterus abwärts.

5) Eröffnung des Douglas'schen Raumes. Einlegen eines an Silberdraht befestigten kleinen Schwammes in denselben.

6) Mit dem Zeigefinger tastet man die Ausdehnung des Uterus vom Douglas'schen Raume aus ab. Lässt er sich mit Muzeux'schen Zangen immer tiefer ziehen, so bindet man beide breiten Mutterbänder mit stumpfem Arterienhaken und starker Seide wie gewöhnlich ab, ohne zu vergessen, dass die stärksten Verzweigungen der Arteriae uterinae sich meistens bis hinauf zu den Tuben erstrecken. Darum binde man lieber kleine Gewebsmassen auf einmal ab.

7) Ist aber der Uterus dicht über dem inneren Muttermunde dick und knollig und so breit, dass er nicht weiter heruntergezogen werden kann, so macht man *zunächst auf der Länge seiner hinteren Wand einen tiefen Schnitt, eröffnet die Myomkapsel und schält mit dem Finger einen Myomknoten nach dem anderen*, und zwar so lange aus, bis der Uterus zusammenfällt und das Abbinden leicht gelingt. In einem Falle musste dieser Kapselschnitt vorn gemacht werden, nachdem die Blase genügend weit heraufgeschoben worden war.

8) Ist die Gebärmutter unter Zurücklassung der Tuben und Ovarien entfernt, so lagert man die Stümpfe nach gründlicher Reinigung des Operationsfeldes in die Seiten, zieht den geseilten Schwamm heraus, näht die Mitte der beiden Serosalamellen, je nach der Oeffnung im Douglas'schen Raume, mit einem oder mehreren Seidenfäden zusammen, stopft in die Lücken links und rechts Röllchen von Jodoformgaze und füllt mit letzterer die Scheide ganz aus. Alles weitere geschieht nach bekannten Grundsätzen.

Beherrscht man die Antisepsis völlig und hütet sich vor allem vor jeder Beschmutzung der Finger durch Kothmassen, so wird es gelingen, *selbst in den schwierigsten Fällen den myomatösen Uterus von der Scheide aus mit bestem Erfolge gänzlich zu entfernen.*

---

Nach diesen Auseinandersetzungen wird sich im einzelnen Falle entscheiden lassen, welche Methode den Vorzug verdient. An Infection ging bei den vaginalen Enucleationen keine Kranke zu Grunde; bei den Castrationen und bei der Totalexstirpation je zwei und bei den Myomotomien mit intraperitonealer Stielbehandlung 5, mit extraperitonealer keine.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Von 28 Enucleationen | Todesfälle im Ganzen | 1, | an Infection | 0 |
| „ 35 Castrationen | „ „ „ | 4, | „ „ | 2 |
| „ 56 Myomotomien | „ „ „ | 12, | „ „ | 5 |
| „ 21 Totalexstirp. | „ „ „ | 3, | „ „ | 2 |
| Sa. 140 Myomoperat. | Todesfälle im Ganzen | 20 = 14,2 %, | an Infection | 9 = 6,4 %. |

Wäre es gelungen, diese 9 septischen Todesfälle zu vermeiden, so blieben immer noch 11, also eine Sterblichkeit von 7,8 Proc. übrig, welche durch weitere Beherrschung der Technik sich gewiss noch einschränken liesse. Mögen die gewonnenen Erfahrungen zur Erzielung noch besserer Erfolge beitragen!

## I. 28 Myomausschälunge

### 1. Nach Eröffnung des gan

| Nr. | Name, Alter, Ort, Zeit | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Vorbereitung zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Frl. H., 34 J., Leipzig, 1881. | — | 14tägige Blutungen seit etwa 1 Jahre. | Ergotin. | Laminariastifte 3 Tage lang. |
| 2 | Fr. Tr., 42 J., Leipzig, 1878. | 4 Geb. | 14tägige Blutungen seit fast 1 Jahre. | Ergotin, heisse Douchen. | do. |
| 3 | Frl. G., 36 J., Leipzig, 1881. | — | Seit 2 Jahren 2—3wöchentl. Blutungen. Höchste Anämie. Spitze des Tumor zeigt sich bei der Regel im geöffneten inneren Muttermunde. | — | do. |
| 4 | Fr. Brückner, 50 J., 1882. | 4 Geb. | Seit 2 Jahren starke Blutung. | — | Erweiterung des Collum mit starken Haken. |
| 5 | Frl. v. St., 36 J., Dresden, 1884. | — | Seit etwa 1½ Jahren schwere Blutungn. Höchste Anämie. | Ruhe, Ergotin. | Laminariastifte 3 Tage lang. |
| 6 | Fr. Richter, 38 J., Selba, 1885. | — | Seit 10 Jahren bestehende, mit Unterleibsschmerzen verbundene Blutungen. Seit einigen Wochen übelriech. Ausfluss. | 1881 u. 1883 wurden in d. Anstalt Tumoren aus dem Uterus entfernt. | Keine. |
| 7 | Fr. Schmidt, 37 J., Herrnhut, 1885. | — | Blutungen seit etwa 5 Jahren. | Ergotin u. s. w. | Laminariastifte 3 Tage lang. |
| 8 | Frl. H., 34 J., Dresden, 1885. | — | 14tägige Perioden seit 1 Jahre. | Ergotin. | do. |
| 9 | Fr. Murchter, 38 J., Pechhütten b. Lauchhammer. | — | Seit October 1884 bestehende, mit Unterleibs- und Kreuzschmerzen einhergehende, oft 14 Tage lang andauernde Blutungn. | ? | Erweiterung des Collum mit Hegar'schen Stiften. |
| 10 | Fr. Müller, 46 J., Freiberg, 1886. | 2 Geb. | Seit 10 Jahren bestehende Unregelmässigkeit u. zunehmende Stärke der menstruellen Blutungen. | 3 Mal wegen Polypen operirt. | Hegar'sche Stifte (bis Nr. 20) erweitern das Collum. Dieses selbst durch 2 seitliche Incisionen erweitert. |
| 11 | Fr. Leonhardt, 1886 (siehe Castrationen). | — | Erneute Blutungen. | Castration. | — |

**von der Scheide aus.**
geschlossenen Collum.

| Operation, Datum | Sitz und Grösse der Geschwulst | Anatomische Beschaffenht. | Verlauf | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|
| Juli 1881. Unterminirung d. Geschwulstbettes; dann Ecraseur um den Stiel am Fundus. | Eigross; vordere Wand; breite Basis. | Fibromyom. | Genesen. | Sehr gut. Hohe Anämie nach $^1/_2$ Jahre. Dann viel besser. |
| April 1878. Unterminirung des Geschwulstbettes vom inneren Muttermunde aufwärts stumpf und mit dem Messer. Dann Muzeux' Zange. | Eigross; hintere Wand; breite Basis. | do. | do. | Sehr gut. |
| August 1881. Unterminirung. Abtragung mit Siebold'scher Scheere u. Muzeux' Haken. | Apfelgross; breitbasig am Fundus. | Vielknolliges Fibromyom. | do. | Brauchte fast 1 Jahr zur Erholung von der Anämie. Später gut. |
| Januar 1882. Muzeux und Ecraseur. | Apfelgrosses submuköses Myom der hinteren Wand über dem Orificium int. | Fibromyom. | Fieberlos. | Nach 1 Jahre an gleicher Stelle apfelgrosses submuköses Myom wiederum entfernt m. Ecraseur. |
| März 1884. Unterminirung. Drahtecraseur um den Stiel. | Apfelgross; breitbasig an der vorderen Wand. | Fibrom. | Genesen. | Gut. 24./III. Später Versuch einer Totalexstirpation. |
| 26./II. 1885. Abschnürung der im Muttermunde sichtbaren Geschwulst mit Drahtecraseur. | Breitbasig am Fundus uteri. | Zerfallendes Fibromyom. | Gut. | † am 27./III. Jauchige Peritonitis nach Laparatomie. |
| 4./III. 1885. Unterminirung mit dem Finger. Dann Siebold's Scheere und Muzeux' Zange. | Eigross; breitbasig an der vorderen Wand. | Fibrom. | Genesen. August 1886: Neue Fibromknoten in beiden Wänden. Entfernt soviel als möglich. Ein Höcker, jedenfalls der Grundstock des ersten Myoms, sitzen geblieben. | Zunächst gut. Von neuem Blutung. Vielknollige Myome in der ganzen Höhle (s. Totalexstirpationen). |
| 17./IV. 1885. Unterminirung. Ecraseur. | Kleinapfelgross; dem Fundus ansitzend. | Fibromyom. | Genesen. | Sehr gut. Periode 3 Tage. |
| 18./IV. 1885. Spaltung der Cervix. Umschnürung des Geschwulststieles mit dem Ecraseur. | Hühnereigross, rundlich, glatt, breitbasig am Fundus und der recht. Seitenwand aufsitzend. | Fibromyoma uteri. | Fieberlos. | 23./XI. 1889: Sehr gut. |
| 12./I. 1886. Tumor mit Muzeux' Zange gefasst, mit Kornzange und Polypenscheere stückweise entfernt. | Fundus u. hintere obere Uteruswand rechts. Hühnereigrosser Tumor von weicher Consistenz. | Gewöhnliches Myom, an der Oberfläche mit einschichtigem Cylinderepithel überzogen. | Genesen. | 22./XI. 1889: Sehr gut. |
| 16./I. 86. Durch Muzeux angezogen, mit Finger u. Kornzange abgeschält. | Hühnereigross, breit von der hinteren Uteruswand ausgehend. | Reines Myom. | do. | Sehr gut. Keine Blutung mehr. |

| Nr. | Name, Alter, Ort, Zeit | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Vorbereitung zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Fr. Forst, 39 J., Dresden, 1885. | 7 Geb. | Seit 3 Monaten schwere Blutungen. Weite Höhle. Am Fundus Höcker. | Ergotin. Ohne Erfolg. | Laminariastifte 3 Tage lang. |
| 13 | Fr. Herzog, 50 J., Elsterberg, 1886. | 7 Geb. | Seit 6 Jahren bestehende Blutungen. | — | Desinfection d. Scheide und Zugänglichmachen d. Collum durch Seitenhebel u. hintere Rinne. |
| 14 | Frl. Römer, 29 J., Wurschen b. Pommritz, 1886. | — | Profuse Menstruation seit ihrem 15. Jahre. Seit einigen Monaten beständige Blutungn., Schwäche, Herzklopfen, Fluor alb. | — | 5./IV. ein, 6./IV. zwei Laminariastifte eingelegt. 8./IV. äusserer Muttermund beiderseits incidirt. 4 Stifte eingel. |
| 15 | Fr. Koss., 37 J, 1885. | 5 Geb., zuletzt Septbr. 1879. | Am 1./7. Abort im 3. Monat. Am 13./7.: Sonde 6 cm zu tief. Links im Uterus ein faustgrosser Tumor. | — | Laminariastifte 1 Tag lang; dann stumpf mit dem Finger. |
| 16 | Beck, 1887. | — | — | — | Laminaria- und Hegar'sche Stifte. |
| 17 | Fr. Engelh., 41 J., Auerbach, 1881. | 4 Geb. Abort vor 2 J. | Fast ununterbrochene Blutungen. | Ergotin. | do. |
| 18 | Fr. Voigt, 50 J., Schweinitz, 1888. | 6 Geb. | Gefühl von Schwere im Unterleibe. Seit Weihnachten unregelmässige Blutungen. | — | — |
| 19 | Fr. Arnold, 48 J., 1888. | 5 Geb. 2 Aborte. | Periode etwa 10 Tage lang, seit $^1/_2$ Jahre. | — | Laminaria- und Hegar'sche Stifte. |
| 20 | Fr. F., 47 J., Dresden, 1888. | 1 Geb. † vor 23 Jahren. | Trug lange Intrauterinstift! Periode seit mehreren Jahren sehr stark. | Ergotin. | do. |
| 21 | Fr. v. Z., 52 J., Zwickau, 1888. | 2 Geb. | Seit 10 Jahren starke Blutverluste. | Ergotin. Ruhe. | do. |
| 22 | Fr. Schnabel, 40 J., 1889. | 1 Geb. vor 5 Jahren. | Bei der 1. Geb. schwere Blutung durch verjauchendes submukös. Myom. Seit 3 Mon. profuse Blutung. | Hohe Anämie! Ergotin. | Laminaria. |

2. Ohne Eröffnung des Collum. Myome in di

| Nr. | Name, Alter, Ort, Zeit | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Vorbereitung zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Fr. Z., 40 J., Löbau, 1884. | 5 Geb. | Seit mehreren Jahren 8—14 tägige Blutungen. | — | Myom sitzt der vo kugelig aus dem Orificiu Unterminirung. M |

| Operation, Datum | Sitz und Grösse der Geschwulst | Anatomische Beschaffenht. | Verlauf | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|
| 25./I. 1886. Unterminirung mit Finger. Dann Drahtecraseur. | Faustgross an vorderer Wand und Fundus. | Fibrom. | Genesen. | Sehr gut. |
| 1./II. 1886. Abquetschen des Geschwulststückes mit der Drahtschlinge. | Von d. vorderen rechten Uteruswand ausgehend bis zu 10 cm in die Vagina hineinragender Tumor. | Apfelgrossor Tumor. Oberfläche glatt, z. Th. exulcerirt, derber Consistenz. Durchschnitt solide reines Myom. | do. | — |
| 9./IV. 1886. Collum gespalten. Tumor mit Muzeux' Zange gefasst, mit Scheere und Messer stückweise enucleirt. | Vom Fundus, der vorderen u. hinteren oberen Uteruswand ausgehender breitbasiger Tumor. | Reines submuköses Myom. | do. | Später kindskopfgrosses interstit. Myom. Castrirt (s. II. Castrationen). |
| 22./VII. 1886. Stumpfe Eröffnung d. Geschwulstbettes mit d. Zeigefinger. Dann Ausschälung durch Zug und Ecraseur in einer Sitzung. | Kindskopfgross, der vorderen Wand breit ansitzend. | Fibromyom. | do. | Sehr gut. |
| 6./VIII. 1887. Ausschälung mit Finger, Scheere und Muzeux. | Wallnussgross, breitbasig im Fundus. | Fibrom. | do. | Gut. |
| 20./X. 1887. Ausschälung. Muzeux. Amputatio colli. | Eigross, breitbasig an der vorderen Wand. | do. | do. | Später Haematometra infolge der Amputatio colli. Enges Orificium gespalten. |
| 16./IV. 1888. Ausschälung nach Unterminirung u. schräger Anschneidung des Bettes. | Hühnereigross in d. hinteren Muttermundslippe u. pflaumengross vorn am Orificium int. | do. | do. | 22./XI. 1889: Gut. |
| 18./VI. 1888. Unterminirung und Muzeux. | Eigross, breitbasig auf der vorderen Wand. | do. | do. | Gut. Periode 3 bis 4 Tage. |
| 28./VII. 1888. Unterminirung stumpf. Dann Muzeux. | Eigross, breitbasig an d. vorderen Wand. | do. | do. | Sehr gut. |
| 6./VIII. 1888. Ausschälung. | Eigross, breitbasig an d. linken Corpuswand. | do. | do. | Gut. Blutungen aufgehört. |
| 23./VI. 1889. Trotz genügender Eröffnung des Collum misslingt die Enucleation des über kindskopfgrossen Myoms, nur ein Stück entfernbar. Jodoformgaze. | | Fibromyom. | Fieberlos. | Nach 2 Tagen Totalexstirpation (s. IV.). |

Scheide geboren oder in einer Muttermundslippe.

| | | | |
|---|---|---|---|
| leren Wand fast faustgross breitbasig an; ragt halb- xternum in die Scheide. 1. Operation: März 1884. eux. Ecraseur. | Fibrom. | Genesung. Nach etwa 3 Jahren an ders. Stelle ein hühnereigr. fibröser Polyp. 2. Oper. Entfernt mit Ecraseur 21./II. 87. Genes. | Sehr gut. Periode 4 Tage. Letzte Untersuchung am 12./XII. 1887. |

| Nr. | Name, Alter, Ort, Zeit | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Vorbereitung zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Fr. M., 47 J., Riesa, 1885. | — | Seit 2 Jahren viel Blutverlust. Jaucheabgang seit mehreren Wochen. | Ausspülungen. | Kindskopfgross. Myom geboren. Fieber. Hoh douchen. Tumor breit mit Scheere u. Ecraseu |
| 25 | Fr. M., 35 J., Königsbrück, 1887. | 1 Geb. | Seit Ende 1883 bestehende, mit starken Schmerzen einhergehende Blutungen. | Januar 1884 in der Klinik mit Ergotininjectionen behandelt; nur 1/4jährige Besserung. | Kindskopfgrosse lippe; zur Hälfte i des Geschwulstbettes a ganzen Geschwulst. Ab gestopft mit Jodoform |
| 26 | Fr. H., 44 J., Buchholz, 1888. | 1 Geb. | Unregelmässige Periode 14 Tage lang. Ausfluss seit einiger Zeit. | — | Eigrosses Myom in de neren Muttermunde. Ge Bett vernäht. Jodoform |
| 27 | Fr. Flechsig, 49 J., 1889. | 3 Geb. | Blutungen seit etwa 1/2 Jahre. | — | 4 Laminariastifte n. Erweiterung mit Hegar's Dilatatorien. |
| 28 | Fr. Schade, 1889. | — | Blutungen. | — | Spaltung des Collum. |

## II. 35 Castratione

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Ovarien |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fr. H., 38 J., Leipzig. | — | Aeusserst schmerzhafte Menstruation. Drohende Incarceration. | — | Fibroma uteri retrovaginale. Ovarien nicht gefühlt. Füllt das ganze Becken aus. |
| 2 | Fr. B., 21 J., Brumby. | — | Höchste Anämie. Schwere Blutungen. | — | Mannskopfgr. submuköses breitbasiges Myom, bis zum Nabel reichend. |
| 3 | Fr. Kr., 36 J., Möckern. | 1 Geb. | Desgl. | — | Mannskopfgr. Fibrom, bis zum Nabel reichend. |
| 4 | Fr. S., 42 J., Leipzig. | 2 Geb. | Schwere langjähr. Blutungen. | Gegen 150 Ergotininjectionen ohne Erfolg. | Multiple kleine Fibrome. Ovarien nicht sicher gefühlt. |
| 5 | Frl. R., 44 J., Leipzig. | Virgo | Seit Monaten starke Blutungen, Schmerzen in den Beinen, Dysmenorrhoe. | Bäder, Localbehandlung erfolglos. | Apfelgrosses retrouterines Myom. |

| Operation, Datum | Sitz und Grösse der Geschwulst | Anatomische Beschaffenht. | Verlauf | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|
| abschnitt, in vollster Verjauchung, in die Scheide Anämie. Erschöpfung. Kranke äusserst elend. Carbol- basig an hinterer Corpuswand. Zur Hälfte entfernt; bis zum vermuthlich noch nicht inficirten Gewebe (?). | | Verjauchendes Fibrom. | Tod am 2. Tage an der schon lange vorher bestehenden Erschöpfung. | — |
| retrocervicales Myom der hinteren Muttermunds- die Scheide ragend. Operation: 12./III. 1887. Spaltung der tiefsten Stelle. Muzeux. Stumpfe Auslösung der trennung mit Ecraseur am Collum. Bett theils aus- gaze, theils vernäht. | | Fibrom. | Fieberloser Verlauf. | Gut. |
| vorderen Muttermundslippe, heraufragend bis zum in- schwulstbett angeschnitten. Tumor stumpf abgelöst. gaze. | | Fibromyom. | do. | Sehr gut. |
| 4./II. 1889. Spaltung d. Kapsel und Ausschälung. | Eigross in der hinteren Lippe. | do. | do. | Gut. |
| 24./V. 1889. Stumpfe Ausschälung. | Hühnereigross, breitbasig im Collum. | do. | do. | Gut. |

## wegen Uterusmyomen.

| Operation | Anatomischer Befund. Ovarien | Vollständig oder unvollständig | Verlauf | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|
| 4./V. 1879. | Ovarien durch Pseudomembranen ganz unzugänglich. | Operat.-Versuch. Atrophisir. Unterbindg. d. Ovarien. | Gut. Tumor von selbst verkleinert. Perioden hörten auf (wie lange?). | Soll später an den Folgen des Myoms gestorben sein. |
| 15./II. 81. Tumor lässt sich nicht vorwälzen. Linkes Ovarium nicht erreichbar in der Tiefe. | Linkes Ovarium platt gedrückt. Rechtes sass hoch oben; entfernt. | Unvollst. | Tod 8 St. n. d. Operation an Verblutung aus der Uterushöhle. | Tumor nach d. Operat. zum Theile in die Scheide gebor. |
| 5./II. 1882. Rechtes Ovar. unerreichbar. Linke Tube u. Ovar. entfernt. Grosse Gefässpackete an den Uterushörnern umstochen und abgebunden. | Linke Tube und Ovar. hydropisch. | do. | Genesen. | Nach 2 Mon. wieder Blutungen. Soll später an Anämie gestorben sein. |
| 29./I. 1882. Ovar. in 2 Theilen abgebunden. Stiele verschorft, versenkt. | Uterus knollig verdickt. | Vollst. | do. | Sehr gut. Periode ausgeblieben. Dauernd gesund. Uterus kleiner. |
| 11./X. 1882. Kleine Myome an d. vord. Wand. Das retrouterine geht von d. Mitte der hint. Wand bis in d. Douglas'schen Raum. | Rechtes Ovarium und Tube leicht erreichbar. Link. Ovar. u. Tube in d. Tiefe verlöthet, abgelöst. Verschorft, versenkt. | do. | do. | Sehr gut. Periode hört auf. |

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Ovarien |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Frl. U., 43 J., Lugau. | Virgo. | Starke menstruelle Blutungen und scharfer, riechender, fleischwasserähnlich. Ausfluss. Schmerzen bei Bewegungen. | — | Interstitielles Myom der rechten Uteruswand. Rechtes Ovarium vergrössert. |
| 7 | Fr. Tr. | 4 Geb. | Blutungen u. Schmerzen. | Ergotin. | Myomatöse Verdickung des Uterus. |
| 8 | Fr. P., 41 J., Lommatsch. | 6 Geb. | Bedeutende Schmerzen in der r. Seite d. Unterleibes, die besonders beim Stuhlgange u. Uriniren zunehmen. Menstr. alle 14 T. 8 T. dauernd. | — | Myoma uteri interstitiale von der r. Wand ausgehend u. besonders nach rechts und hinten entwickelt. R. Ovarium im hint. Scheidengewölbe vergrössert, das linke im hinteren linken Scheidengewölbe. |
| 9 | Fr. R., 43 J., Obersaida. | 6 Geb. | Seit 6 Jahren starke Periode, wehenartige Schmerzen im Kreuze und Unterleibe. | Ergotin, ohne Erfolg. | Retrouterines Myom vom Nabel bis tief in d. Becken reichend. |
| 10 | Fr. G., 43 J., verwittwet seit 2 J., Dresden. | 4 Geb. | Seit 5 Jahren bestehende, mit Unterleibs- und Kreuzschmerzen einhergehende, 14 Tage anhaltende menstruelle Blutungen. | Feuchtwarme Umschläge. | Myom der vorderen Uteruswand. Ovarientumor rechts (?). (Derselbe platzte bei einer am 5./II. vorgenommenen Untersuchung.) |
| 11 | Frl. B., 50 J., Freiberg. | Virgo. | Seit 4 Jahren täglich eintretender Blutverlust. Unterleibs- und Kreuzschmerzen. Zunehmende Schwäche. | Keine. | Myoma uteri interstitiale. Kystoma ovarii sinistri (?). |
| 12 | Frl. Sch., 41 J., Greiz. | do. | Andauernde Blasenbeschwerden; vornehmlich seit mehreren Wochen. | — | Kindskopfgrosses vielknolliges Myom. Ovarien nicht gefühlt. |
| 13 | Fr. Leonh., 45 J., Dresden. | IV para. | Seit Weihnachten 1884 bestehende starke, oft 14 Tage anhaltende Blutungen. Zunehmende Schwäche u. Abmagerung. Strangurie. | — | Myoma uteri retroflexi fixati. Ovarien nicht gefühlt. |
| 14 | Fr. St., 27 J., Zwickau. | 2 Geb. | Starke Perioden. Drängen zum Wasserlassen. Fortwährende Schmerzen im Becken und Kreuze. | Jodpinselungen. | Hypertrophie d. Uterus mit vielknoll., links intraligament. Myom. Beide Ovarien hoch oben seitlich |

| Operation | Anatomischer Befund. Ovarien | Vollständig oder unvollständig | Verlauf | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|
| 19./II. 1884. Beide Ovarien in zwei Theilen abgebunden, Stiele verschorft u. versenkt. Während der Operation platzt die linke Tube. | Uterus kindskopfgr. Rechte Wand myomatös. Linke Tube geschlängelt und stark vergrössert. Rechtes Ovarium cystös entartet, taubeneigross. | Vollst. | Starb 21./II. 1/4 2 Uhr. Sectionsdiagnose (Prof. B. Hirschfeld): Hochgrad. Anämie u. leichte Abknikkung des Coecum. | — |
| Mai 1884. Mehrere bohnengrosse Myomknoten. | Ovarien strotzen von Follikeln. | do. | Genesen. | Sehr gut. Periode hört auf. |
| 6./VI. 1884. Ovarien und Tuben in zwei Theilen abgebunden. Stümpfe verschorft. | Uterus kindskopfgr. Rechte und hintere Wand durch vielknollige Myome vergrössert. Rechtes Ovarium cystös entartet, linkes normal. | do. | Fieberlos. | Gut. |
| 25./X. 1884. Uterus nach vorn gedrängt. Vom Fundus hinten geht sofort d. Myom aus. Unbeweglich. Ovarien leicht zu finden, oben seitlich liegend. | Linkes Ovarium enteneigross mit pflaumengrosser Parovarialcyste. Rechtes Ovarium wenig grösser. | do. | Genesen. | Gut. Periode ausgeblieben. Tumor stark geschrumpft. |
| 19./II. 1885. Linkes Ovarium u. Tube in zwei Theilen abgebunden, Stiel verschorft und versenkt. Das rechte Ovarium ist nicht zu entfernen. | Uterus kindskopfgr. Rechtes Ovarium geschrumpft, wie e. aufgeplatzte Schotenschale aussehend, an der r. Beckenwand angelöthet. Im link. Ovarium 3 W. altes Corp. luteum. | Unvollst. | Fieberhaft. Ein rechtsseitiges parametr. Exsudat wird am 16./IV. incidirt und entleert. | Gut. |
| 8./5. 1885. Rechte Adnexa in drei Partien abgebunden. L. Parovarialcyste, Ovarium und Tube in zwei Theilen abgebunden. Beide Stiele verschorft und versenkt. | Interstitielles und mehrere subseröse Myome der vorderen Wand. R. Ovarium mit der hinteren Uteruswand verwachsen, zeigt Corpus luteum mit Austrittsstelle des Eies. L. Ovarium u. die l. stark verlängerte Tube liegen der Parovarialcyste fest an. | Vollst. | Fieberlos. Bei gut. Allgemeinbefinden. | 21./XI. 1889: Gut. Tumor höchstens apfelgross. |
| 15./V. 1885. Das Myom drückt fest auf d. Blase. Letztere hoch über d. Schamfuge. Ovarien leicht erreichbar, seitlich oben. | Recht. Ovarium derb, klein. höckerig. Lig. lat. verdickt. In d. Tube eine kugelige Auftreibung, deren Vorderfläche eine kleine Cyste breit aufsitzt. | do. | Desgl. | Gut. Blasenbeschwerden verschwunden. Tumor geschrumpft. |
| 9./VII. 1885. L. Ovarium u. Tube von Adhäsionen befreit, doppelt unterbunden; ebenso das r. Ovarium, nachdem es mit grösster Mühe aus seinen perimetritischen Verwachsungen losgelöst war. Beide Stiele verschorft und versenkt. | Gänseeigrosses Myom am retroflectirten und fixirten Fundus uteri. L. Ovarium enthält eine taubeneigrosse und mehrere erbsengrosse, mit hellgelber Flüssigkeit angefüllte Cysten. Das rechte Ovarium atrophisch, geschrumpft. | do. | Fieberlos. Weihnachten 1885 stellen sich wieder profuse Blutungen ein. Dieselben hörten auf, nachdem im Januar 1886 (16./I.) ein submuköses Myom entfernt worden war (s. Enucleationen). | Blutungen nicht mehr aufgetreten. 21./XI. 1889: Gut. |
| 14./XI. 1885. Ovarien seitlich neben dem Fundus; leicht abzubinden. | Beide Ovar. strotzen von Follik. Nirgends ein frisch geplatzter oder ein Corp. lut., obwohl die Operation am 14. Tage vom Beginn der letzten Regel an erfolgte. | do. | Genesen. | Sehr gut. Periode ausgeblieben. Myom geschrumpft, ganz beweglich geworden. |

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Ovarien |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Fr. M., 32 J., Oschatz. | — | Seit $1^1/_2$ Jahre Unterleibskoliken. Liegt seit 2 Monaten fast ganz. | Jod innerlich und äusserlich. Kreuznach. Priessnitz. Eis bei heftigen Schmerzen. Ohne Erfolg. | Interstitielles kindskopfgrosses Myom, das Becken ausfüllend. Ovarien nicht gefühlt. |
| 16 | Frl. G., 45 J., Schneeberg. | Virgo. | Anämie! 3—5wöch. Blutungen, fortwährende Beckenschmerzen. Systol. Geräusch an der Mitralis. | Ergotin. | Multiple, theils gestielte, theils subseröse Myome. Hypertrophie der Uterusschleimhaut. Ovarien nicht gefühlt. |
| 17 | Fr. B., 41 J., Dresden. | 1 Geb. | Hohe Nervosität. Anämie. Dysmenorrhoe. 8—10täg. Blutungen. | Douchen, Bäder, Ergotin u. s. w. erfolglos. | Je ein apfelgrosses Myom vorn und links am Uterus. Recht. Ovarium atrophisch, linkes vergrössert. |
| 18 | Frl. F., 30 J., Geppersdorf. | Virgo. | Sehr starke Periode seit dem letzten Halbjahre. Starke Rückenschmerzen, häufige Ohnmachtsanfälle. | Medicamentös. | Kindskopfgrosses interstitielles Myom. Linkes Ovarium tastbar in der Mitte d. Linea innominata. |
| 19 | Fr. Ell., 45 J., Dresden. | 5 Geb. | Seit 12 Jahren starke Blutungen. Höchste Anämie! Sehr entkräftet. | 70 subcutane Ergotininject. Extr. hydr. can. mit geringem Erfolge. | Interstitielle und multiple subser. Myome. Weite Uterushöhle. |
| 20 | Frl. B., 36 J., Dresden. | Virgo. | Profuse Menstruation seit September 1886. Heftige Kreuzschmerzen. | — | Subseröses Myom der vorder. Wand breitgestielt aufsitzend. |
| 21 | Fr. Mi., 36 J., Bischofswerda, verw. seit $4^1/_2$ J. | — | Seit 3 Jahren fast fortwährende Leibschmerzen. Blutungen mässig. | Seit längerer Zeit in ärztlicher Behandlung. | Interstitielles Myom der rechten Uteruswand. |
| 22 | Fr. Wa., 37 J., Arnsdorf. | — | 3 wöchentl. Blutungen. Kreuzschmerzen. Drängen nach unten. | do. | Kindskopfgrosses Myom. Ovarien (?). |

| Operation | Anatomischer Befund. Ovarien | Vollständig oder unvollständig | Verlauf | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|
| 16./I. 1886. Vielknolliges Myom, wenig beweglich. Rechtes Ovarium rechts seitlich, dicht neben ein. subserösen kleinen Myom, erst erreichbar, nachdem der Tumor nach links gedrängt. Beim Abbinden reisst die Serosa des Myoms ein. Blutung daraus kaum zu stillen. Umstechungen; Paquelin's Brenner umsonst. Steht erst auf tiefe Umstechung! Linkes Ovarium sehr breit inserirt, besser erreichbar. | | Vollst. | Tod am 5. Tage an Peritonitis. | Ausgegangen von d. verschorften u. vernähten Rissstelle. Keine Verbindung mit der Uterushöhle. Richtiger wäre es gewesen, die Serosablutungen durch die extraperitoneale Myomotomie zu stillen. |
| 29./VI. 1886. Beide Ovarien ganz tief seitlich neben dem vielknolligen Uterus, sehr schwer zu erreichen. Lang ausgestreckt; plattgedrückt. Vordrängen der Därme und höchst schwierige Narkose stören die Operation. Während der Operation fortwährende blutige Secretion des Bauchfelles! | | do. | Tod am 5. Tage an Peritonitis. Rechtsseit. Stiele missfarbig. | Entartung d. Herzmuskels. Hohe allgem. Anämie. Richtiger wäre es gewesen, zu drainiren. |
| 10./XI. 1886. Rechtes Ovarium hoch oben rechts. Linkes hinten tief unterhalb des am linken Horne sitzenden, mit mächt. Gefässen überzogenen Myoms. | Im linken Ovarium ein haselnussgrosses Corpus luteum mit graurothem Inhalte und gelblich gezähnter Rinde. Im rechten ein kirschkerngrosser Zwillingsfollikel. | do. | Genesen. | Gut. Periode blieb aus. Später wieder fortwährend Fibromschmerzen (s. Totalexstirpationen). |
| 16./III. 1887. Beide Anhänge in zwei Partien leicht abgebunden. Stiele verschorft und versenkt. | Uterus kindskopfgross. Ovarien ohne Anomalien. | do. | do. | Sehr gut. Keine Periode. |
| 21./IV. 1887. Ueberkindskopfgrosses Myom, nicht herauswälzbar. Ovar. oben seitlich. | — | do. | Genesen. Am 2. bis 3. Tage enormer Meteorismus durch Schwellung d. Tumor. Klystiere. Am 10. Tage platzte nach Entfernung e. Fadens d. Bauchwunde auf. Bauchhöhlensecret sikkerte 3 Tage aus. Secundäre Naht. Schnelle Heilung. | Sehr gut. Anämie ganz verloren. Sieht vorzüglich aus. Noch ab und zu Blutungen. |
| 6./V. 1887. Da sich dieses aber als ein interstitielles herausstellte, wird die doppelseitige Castration vorgenommen. Beide normal. Anhänge in zwei Partien unterbunden, Stiele verschorft und versenkt. | Tumor von Faustgrösse. Anhänge normal. | do. | Fieberlos genesen. | Nachtrag: 9./IV. 1888. Weihnachten 1887 einmalige Blutung, seitdem nicht wieder. Uterus klein. 26./XI. 1889: Menses verschwunden. |
| 12./V. 1887. Die beiden sonst normalen Anhänge in zwei Partien unterbunden, Stiele verschorft und versenkt. Am l. Ovarium platzt ein der Reife naher Graaf'scher Follikel. | Der rechten Uterusseite breitbasig aufsitzendes, in das rechte Ligamentum latum hineingewachsenes Myom. | do. | Genesen. | Sehr gut. Tumor beträchtl. geschrumpft. Keine Periode. 21./XI. 1889: Gut. |
| 4./VIII. 1887. Rechtes Ovarium hoch oben neben dem Fundus. Linkes tief unten seitlich. Beide gut erreichbar. | Im rechten Ovarium ein vor etwa 10—12 Tagen geborstener und mit Stigma versehener Follikel. | do. | do. | Sehr gut. Keine Periode. Tumor geschrumpft. |

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Ovarien |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Fr. Ha., 40 J., Kamenz. | 1 Abort. | Seit März 1886 bestehende Blutungen. Zugleich nahm der Leibesumfang stetig zu. | Seit längerer Zeit in ärztlicher Behandlung. | Vielknolliges Myom, interstitiell und intraligamentär. |
| 24 | Fr. Fr., 47 J., Dresden. | 1 Geb. | Seit 1879 bestehende, seit 1887 mit Schmerzen verbundene Blutungen. | Zweimalige Ausschabung anderwärts. | Myom d. rechten Uteruswand. |
| 25 | Fr. L., 33 J. | — | Seit mehreren Jahren starke, seit $^1/_2$ Jahre fast ununterbrochene Blutung. | Extr. hydr. canad. Ergotininject. Ganz ohne Erfolg. | Vielknolliges Uterusmyom, namentlich retrocervical, bez. -vaginal. Das rechte Ovarium oben, das linke tief unten. |
| 26 | Fr. S., 45 J. | — | Schnellgewachsenes Myom. Druck auf Blase und Darm. Menstruation regelmässig. | — | Vielknolliges Uterusmyom, sehr schnell gewachsen. Ovar. seitlich oben. |
| 27 | Fr. W., 36 J., Altgersdorf, verh. seit 16 Jahren. | — | Menstr. 5—6 Tage stark. Seit 2 Jahren äusserst heftige Periodenschmerzen, kann nur liegen dabei. Wiederholte Unterleibsentzündungen. | Bäder. Eisblase. Umschläge anderwärts. | Retroflexio uteri myomatosi. Ovarien? |
| 28 | Fr. Nau., 36 J. | 4 Geb. | Seit mehreren Jahren sehr starke Blutungen. Hohe Anämie. Sehr elend. | Extr. hydr. canad. Ergotin. Bäder, Ruhe, Pflege erfolglos. Ebenso Ausschabg. | Uterus dickknollig, tief retroflectirt. Beide Ovarien seitlich tief unten. |
| 29 | Frl. Kr. | — | Seit Jahren schwere Blutungen. Höchste Anämie. | Alles Mögliche versucht, zuletzt elektr. Behandlung von anderer Seite erfolglos. | Kindskopfgrosses interstitielles Myom. Beide Ovarien seitlich oben. |
| 30 | Fr. R., 30 J. | — | Seit Jahren Dysmenorrhoe. | Ergotin, Bäder u. s. w. | Vielknolliges Uterusmyom, mässig beweglich, von oben nach unten, nicht seitlich. Ovarien nicht gefühlt. |
| 31 | Frl. Rö., 34 J. | — | Seit der Enucleation (s. I.) wieder Blutungen. | Ergotin erfolglos. | Interstitielles Myom innerhalb 3 Jahren schnell gewachsen. Ovarien oben seitlich. |

| Operation | Anatomischer Befund. Ovarien | Vollständig oder unvollständig | Verlauf | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|
| 4./VIII. 1887. Abbindung beider Anhänge in zwei Partien. Stiele verschorft u. versenkt. Ein dem Uterusfundus aufsitzendes kleinfaustgrosses Myom wird ausgeschält und die peritoneale Hülle vernäht. | Uterus besetzt mit Myomknoten von Erbsen- bis Wallnussgrösse. Ovarien ohne Besonderheiten. | Vollst. | Genesen. | 21./XI. 1889: Gut. |
| 18./VIII. 1887. Ovarien u. Tuben in zwei Theilen abgebunden. Stümpfe verschorft. | Uterus faustgross durch ein interpariet. Myom. R. Ovar. an der Uterusecke. L Ovar. tiefer, mehr nach hinten. | do. | Fieberlos. | Gut. 20./XI. 1889: Brieflich nicht zu finden. |
| 17./II. 1888. Rechtes Ovarium leicht abzubinden. Um d. linke zugänglich zu machen, muss erst das Myom aus dem kleinen Becken hervorgewälzt werden. | Um den Uterus mächtige Fibromknollen. Linkes Ovarium tief unten, langgestreckt, plattgemandelt, in vier Theilen abgebunden. | do | do. | Gut. Später regelm., aber geringere Menstruation. Collummyom unverändert. |
| 22./II. 1888. Erst Entfernung des linken Ovarium. Dann Abbindung eines faustgrossen Myoms, das vorn auf d. Blase liegt. Dann Entfernung des rechten Ovarium, hierbei schlüpft infolge Durchschneidens des weichen Ovarialgewebes der Stumpf aus der Ligatur. Daher 2. Gesammtligatur. | Ovarien normal. | do. | do. | Sehr gut. Blutungen verschwunden. |
| 12./III. 1888. Dickknolliges Uterusmyom, ganz tief stehend, gut beweglich. | Recht. Ovarium sehr schwierig abzubinden. Linkes liegt in einem Gewirr d. verschmolzenen Tube und vor Pseudomembranen ist gar nichts herauszufinden. | Unvollst. | do. | Schmerzen dieselben. Richtiger wäre gewesen, d. ganzen Uterus von der Scheide aus zu entfernen, was hier sehr leicht gegangen wäre (s. Totalexstirpationen). |
| 29./XI. 1888. Uterus derbknollig. Ventrofixatio uteri. | Beide Ovarien normal, leicht auffindbar. | Vollst. | do. | Sehr gut. Periode hat aufgehört. |
| 25./V. 1889. Interstitielles Myom. Beide Ovarien in zwei Theilen unterbunden. | Beide Ovarien hochliegend. Tumor wäre durch die Scheide wegen zu grosser Enge nicht entfernbar gewesen. | do. | do. | Gut. Periode verschwunden. |
| 22./VI. 1889. Vielknolliges Myom, links u. nach hinten subserös, fast unbeweglich Mehrfache Umstechungen in der Tiefe! Bauchdecken 6 cm! | Linkes Ovarium unerreichbar. Rechtes sehr schwer, ganz tief. Wird nach schwieriger Lösung in zwei Theilen abgebunden. Tube reisst an, chocoladenfarbige Masse läuft aus. Drainage mit Jodoformgaze. | Unvollst. | Anfangs stürmisches Fieber; rechtsseitige Thrombose. Dann Erholung | Bisher 3 Mal Menses. |
| 1./VII. 1889. Kindskopfgr. Myom, breit, tief im kleinen Becken. | Linkes Ovarium tief, verwachsen, schwer zugängig. | Vollst. | Fieberlos. | Periode hat aufgehört. |

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Ovarien |
|---|---|---|---|---|---|
| 32 | Fr. Bo., 40 J. | 1 Geb. vor 8 Woch. | Starke Blutung, schnelles Wachsthum, Beckenschmerzen. | Ergotin nutzlos. | Interstitielles Myom. Ovar. oben seitlich. |
| 33 | Fr. Fr. | — | — | — | Interstitielles Myom mit doppelseitiger Parametritis (ob nach elektr. Behandlung?). Ovarien nicht gefühlt. |
| 34 | Fr. v. S. | 2 Geb. | Schwere Blutungn. Hohe Anämie. | Ergotin. Laminaria. | Interstitielles kindskopfgrosses Myom. Ovarien seitlich, mehr nach oben. |
| 35 | Fr. Zieger, 40 J. | 7 Geb. | Blutungen u. seit 1 Jahre fortwähr. Beckenschmerzen. | In d. letzten Schwangerschaft Probeincision, dann Sectio caesarea: Lebendes Kind. Letzte Zeit Ergotin. | Faustgrosses, linksseitiges intraligamentär entwickeltes Myom. |

**56 Myomo-**

**1. Intraperitoneale**

a) Ohne Eröffnung

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Anzeige zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Fr. Sch., 45 J., Dresden. | 2 Geb. u. 2 Aborte. | Fortwährender Blasendruck. Menstruation regelmässig. | Soolbäder. Ergotin jahrelang ohne Erfolg. | Fast bis zum Rippenbogen reichendes Myom, ausgehend von d. vorderen Wand d. retroflect. Uterus. Schnelles Wachsthum und Druck auf die Blase. |
| 2 | Fr. H., 30 J., Pillnitz. | Nullipara. | Heftige Schmerzen vor und während der profusen Menstruationsblutungen. | Vom August bis November 1884 im Carolahause poliklinisch behandelt. | Rechtsseitig. subseröses gestieltes Myom. Linksseitiger Tuben- oder Ovarialtumor (?). Die heftigen Schmerzen und die profusen menstruellen Blutungen. |
| 3 | Fr. V., 46 J., Radeberg. | — | Menstruation 3wöchentl. 8 T., mässig stark; Druck auf d. Blase bei auffallend schnellem Wachsen d. Geschwulst. | Kalte Umschläge. Narcotica. | Mannsfaustgrosses, subseröses Myom rechts am Fundus des retroflectirten Uterus. Fortwähr. Schmerzen. |
| 4 | Fr. W., 68 J., Karlsbrunn bei Löbau. | Keine. | Zunahme des Leibesumfanges. Starke Schmerzen im Unterleibe u. Kreuz. Harndrang, Kurzathmigkeit. | ? | Multiple Myome, ein gestieltes rechts subserös, ein der linken Uteruswand breit aufsitzendes und ein drittes an der vorderen Uteruswand nach der Blase hingehendes. Schmerzen, Harndrang, Athembeschw. |

| Operation | Anatomischer Befund. Ovarien | Vollständig oder unvollständig | Verlauf | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|
| 9./VII. 1889. Kindskopfgrosses Myom, breit, tief im kleinen Becken. | Ovarien beide hoch oben; ohne Tuben abgebunden. | Vollst. | Fieberlos. | Periode hat aufgehört. |
| 4./X. 1889. Das Becken ausfüllendes Myom mit Parametr. post. | Rechtes Ovarium ganz tief unten, nicht erreichbar wegen völliger Unbeweglichkeit der Geschwulst. Linkes in d. Höhe d. Lin. innom. hinter der ganz verdickten u. verlötheten Tube. | Unvollst. | do. | — |
| 11./X. 1889. Interstitielles Myom. | Rechtes Ovarium hoch oben; linkes tief unten. Beide entfernbar. | Vollst. | do. | Periode verschwunden. |
| 14./I. 1890. Därme vorn an der Uterusnarbe und mit den Silberdrähten fest verlöthet. | Beide Ovarien entfernt. | do. | do. | — |

**tomien.**

**Stielbehandlung.**

der Uterushöhle.

| Dat. der Operat. | Art der Operation | Anatomische Beschaffenheit der Geschwülste | Ausgang | Beobachtung bei d. Behandlg. u. Complicat. | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|---|
| 28. Nov. 1885 | Abbinden eines doppeltdaumenstarken Stieles nahe dem Fundus uteri und Uebernähung der Serosaränder. | Cystöses subseröses Fibromyom von Mannskopfgrösse. | Genesung. | Fieberlos. | Sehr gut. |
| 27. Febr. 1886 | Abbinden des rechtsseitigen gestielten Myoms. Verschorfung u. Versenkung des schmalen Stieles. Punction d. linksseitigen Ovarialcyste, Lösen derselben aus den starken Verwachsungen, Abbinden d. link. Tube u. Lig. ovarii, Verschorfung und Versenkung des Stieles. | Rechts: subseröses Fibromyom. Links: kleinapfelgross. Sack, dessen Wand sich in das Ovarialstroma fortsetzt u. mit frischen u. alten Blutergüssen besetzt ist. Wand besteht aus stark gallig infiltrirtem Ovarialgewebe ohne Ovula u. Follikel, reichlichen Gefässen u. Hämatoidinkrystallen. | do. | do. | Gut. 21./X. 1889: Periode regelmässig 4wöchentl. 2—3 Tage, Befinden vortrefflich. |
| 17. März 1886 | Sehr schwierige Narkose. Tumor schmal gestielt, abgebunden. Stiel verschorft. Beide Ovarien eingebettet in Exsudatmassen, tief im Douglas'schen Raume. | Fibromyom. | do. | do. | Gut. |
| 30. Sept. 1886 | Abbinden des rechtsseitigen, im Ligamentum latum sitzenden gestielten Myoms. Verschorfung und Versenkung d. schmalen Stieles. | Mannskopfgrosses, z. Th. von Cysten durchsetztes Fibromyom, an dem das abdominale Ende d. Tube u. das atrophische rechte Ovarium ansitzen. | do. | do. | Gut. 15./II. 1888 gestorben. |

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Anzeige zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Fr. S., 45 J., Dresden. | — | Schnellgewachsenes Myom. | — | Druck auf Blase und Darm. Subseröses schmalgestieltes Myom. Castration. |
| 6 | Frl. Kr., 36 J., Tharandt. | Virgo. | Reflexe auf Magen und Darm. Drängen nach unten. Unfähigkeit zum Gehen u. Stehen. | Aufrichtung des Uterus; Lokalbehandlung, Bäder u. s. w. erfolglos. | Retroflexio uteri fixati durch ein subseröses apfelgrosses Myom. Ventrofixatio uteri. |
| 7 | Fr. Di., 37 J., Pieschen. | Keine. | Seit einigen Wochen bestehende starke Schmerzen in beiden Seiten des Unterleibes, besonders während der in der letzten Zeit unregelmässig auftretenden Periode. Schneiden beim Wasserlassen u. schmerzhafte Defäcationen. | ? | Doppelseitiger Ovarientumor und Myoma subserosum pendulum. Ovariotomie. |
| | | | | | b) Mit Eröffnung de |
| 8 | Fr. We., 41 J., Glauchau. | 3 Geb. | Blutungen. | — | Mannskopfgrosses Uterusmyom. Profuse Blutungen. |
| 9 | Fr. Fa., 40 J., Meerane. | — | Blutungen. Dysmenorrhoe. | — | Vielknolliges Uterusmyom. Blutungen und Schmerzen. |
| 10 | Fr. Wa., 38 J., Leipzig. | 1 Geb. | Hochgradigste Anämie. | — | Retro-uterines u. -vaginales Uterusmyom. Blutungen. |
| 11 | Fr. Sei., 41 J., Prossen. | — | Schwere Blutungen. | — | Mannskopfgrosses Uterusmyom. Blutungen. |
| 12 | Frl. Ho., 36 J., Leipzig. | Virgo. | Schwere Blutungen. | — | Mannskopfgrosses Uterusmyom. Starke Blutungen. |
| 13 | Fr. Fr., 36 J., Plauen. | 3 Geb., 2 Fehlgeb. | Seit 4 Wochen anhaltender Blutabgang, nachdem seit 5 Jahren schon die Periode unregelmässig und profus war. Unterleibsschmerzen. Druck auf die Blase. Schnell zunehmender Leibesumfang. | — | Interstitielles Uterusmyom, bes. der hinteren Wand. Colossaltumor. |

| Tag der Operat. | Art der Operation | Anatomische Beschaffenheit der Geschwülste | Ausgang | Verlauf u. Complicat. | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|---|
| 22. Febr. 1888 | Abbindung. Uebernähung des Stieles mit Serosa. | Fibromyom. | Genesung. | Fieberlos. | Sehr gut. |
| 27. April 1888 | Abbindung und Annähen d. Stümpfchens mit an die innere Bauchwunde. | do. | do. | do. | do. |
| 6. Oct. 1888 | Abbinden d. rechtsseitig. Tuboovarialkystoms u. des durch Oophoritis und Perioophoritis veränderten linken Ovarium, sowie einer linksseitigen Pyosalpinx. Circumcision der gestielten Geschwulstkapsel, Enucleation des Myoms u. Vernähen der Kapsel derart, dass durch Umstülpen der Ränder Serosa an Serosa anliegt (10 Seidennähte). | Gänseeigrosses Fibromyom, von d. link. Tubenecke ausgehend. | do. | do. | Gut. 20./XI. 1889: Brieflich nicht zu finden. |

Uterushöhle.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 23. Juni 1880 | Vernähung des Stumpfes m. tiefen u. oberflächlichen Nähten und je 1 tiefen seitlichen Umstechung. Versenkung. | Oedematöses mannskopfgrosses Myom, fast fluctuirend. | do. | — | Sehr gut. S. dieses Archiv, Bd. XX. |
| 14. Juli 1881 | Schlauch um den Stiel dicht oberh. d. Blase. Abpräpariren d. Peritoneum. Zurechtschneiden d. Stumpfes. Vernähg. mit tiefen u. oberflächl. Nähten. Sicherheitsumstechung beiderseits. Versenkung. | Vielknolliges Uterusmyom. | do. | Fieberlos. | Sehr gut. |
| 11. Nov. 1881 | Vorläufige elastische Ligatur. Stumpf vernäht und versenkt. | Interstitielles Myom. Ovarien tief im kleinen Becken, fest verwachsen mit d. Darme, sehr schwer zu entfernen. | Tod am 7. Tage. Section: septische Peritonitis. | — | — |
| 21. Mai 1882 | Manschettenförmige Abpräparirung des Peritoneum und tiefe Einfalzung desselben bei der Vernähung des Stumpfes. | Interstitielles Myom. | Genesen. | Fieberlos. | Sehr gut. |
| 6. Juli 1882 | Das tiefer liegende Ovarium erst nach Abnahme d. Schlauches unterbunden. | Interstitielles Myom. Ovarien verschieden hoch gelagert. | do. | do. | do. |
| 13. Sept. 1882 | Hervorwälzen d. Uterus. Schluss d. oberen Schnittpartie. Schlauch ums Collum. Abbinden des Ligamentum latum. Platzen einer rechtsseitigen Blutcyste. Peritonealumschneidung. Absetzen des Tumor. Abpräpariren von Geschwulstlappen. Aetzen des Cavum uteri. 6 versenkte Etagennähte. 20 tiefe und oberflächliche Peritonealnähte. Ligirung der Arteriae uterinae. Seitliche Peritonealnähte am Stumpfe. Reinigung der Bauchhöhle. | Interstitielles Myom der hinteren und linken Gebärmutterwand. | Tod am 3. Tage. Section (Dr. Huber): Septische Peritonitis. Nachblutung aus der ungenügend vernähten rechten Ecke des Stumpfes. | Hohes Fieber. | — |

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Anzeige zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | Fr. Ni., 38 J., Zschanno-witz bei Wermsdorf. | Keine. | Seit 1/2 Jahre bestehende Blutungen. | Landaufenthalt u. stärkende Diät. | Uterusfibroid von Kindskopfsgrösse. Starke Blutungen. |
| 15 | Ge., unverh., 50 J., Leipzig. | 1 Geb. | Druckerscheinungen auf Blase und Mastdarm. | — | Vielknolliges Uterusmyom von über Mannskopfsgrösse. Starke Blutungen. |
| 16 | Fr. Ri., 49 J., Schellenberg bei Augustusburg. | 8 Geb., 2 Fehlgeb. | Seit 1 Jahre bestehende Blutungen und wässeriger intermenstrueller Ausfluss. Zunehmende Schwäche. | Ergotininjectionen. | Myoma cavernosum? Myoma lymphangiectodes? |
| 17 | Fr. Ru., 54 J., Dresden. | 2 Geb. | Seit Februar 1884 entdeckte Geschwulst, Spannung im Leibe. Unregelmässige und andauernde Perioden. | Umschläge. Pulver. Warme Ausspülungen. | Myoma uteri. |
| 18 | Fr. Bi., 41 J., Borna bei Leipzig. | 3 Geb. | Gefühl von Schwere im Leibe. Kreuzschmerzen. Unregelmässige Menstruation. | Ergotininjectionen. | Interstitielles Uterusmyom. |
| 19 | Fr. Dü., 38 J., Hütten bei Königstein. | 1 Geb. 1865. | Seit 1/2 J. bestehender, fast andauernder Blutabgang. Heftige Kreuzschmerzen. Wachsende Unterleibsgeschwulst. | Sitzbäder. | Gestieltes Myom der linken Gebärmutterwand. |
| 20 | Fr. Ho. | ? | Schwere Blutungen. | — | — |

| Tag der Operat. | Art der Operation | Anatomische Beschaffenheit der Geschwülste | Ausgang | Verlauf u. Complicat. | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|---|
| 28. Sept. 1882 | Tenotomie der M. recti. Tumor von der Scheide aus emporgehoben. Schlauch ums Collum. Umstechung der Spermaticae. Umschneidung des Peritoneum. Absetzung des Tumor. Trichterförmige Excision des Stumpfes. 13 tiefe versenkte Nähte. Die beiden Stumpflappen mit Einkrempelung des Peritoneum vernäht. Umstechung der nach Abnahme des Schlauches noch blutenden Stellen. Unterbindung der Uterinae. Reinigung der Bauchhöhle. | Kindskopfsgrosses Myom. | Tod am 1. Oct. 1882. (Peritonitis.) | Hohes Fieber. 1. Oct. Drainage d. Bauchhöhle mit Glasröhren und Ausspülen mit Salicylwasser | — |
| 27. April 1883 | Uterus aufgestellt. Ligamentum latum, Ovarien, Tuben abgetrennt. Elastische Gummischnur um Collum, die anfangs Blasengrund umfasst. Peritoneum umschnitten u. abpräparirt. Tumor abgetragen. Stumpf schräg umschnitten. Uteruscavum verschorft. Trichter durch 2 versenkte Nähte geschlossen. 12 tiefe und oberflächliche Nähte durch Muscularis und umgekrempeltes Peritoneum, seitliche Gefässpackete u. Stümpfe der Lig. lat. verschorft. Gummischlauch mit versenkt. Reinigung u. Drainage d. Bauchhöhle. | Vielknolliges Uterusmyom. | Tod am 4. Mai 1883. Section (Dr. Huber): Septische Peritonitis. Mastdarmschlinge fest m. d. Stumpfe verklebt. Unvollkommene Uebernähung d. Stumpfes. | — | — |
| 15. Febr. 1884 | Uterus hervorgewälzt. Tuben u. cystös entartete Ovarien abgebunden. Schlauch um die Cervix. Amputation des Tumor. Trichterförmige Ausschneidung d. Collum. Verschorfung desselben und Vernähung unter Einkrempelung des Peritoneum durch 37 Seidensuturen. Reinigung der Bauchhöhle. | In einem hellen, gallertartigen, noch mässig festen Balkengewebe eine zerfliessliche, gelbliche Masse. Von den Balken ausgehend Nester festen, fibrösen Gewebes. Gebärmutterwand blutarm, lederhart. Am Fundus taubeneigrosses, festes Fibroid. Ovarien hühnereigrosse durchscheinende Blasen. | Genesen. | Fieberlos. | 21./XI. 1889: Sehr gut. |
| 8. Juli 1884 | Tuben und linkes Ovarium abgetragen. Elastischer Schlauch um d. Cervix. Peritoneum abpräparirt, Tumor abgetragen. Gebärmutterhöhle verschorft. 21 tiefe u. oberflächliche Nähte sichern d. Stumpf. 3 Ligaturen durch den Stiel quer gelegt. Blutende Stellen, Stümpfe der Ligamenta lata verschorft. | Tumor mannskopfsgr., glatte Oberfläche. Periphere Partien fester, centrale sehr weich. Verfettung und colloide Entartung. Eine grössere cystenartige Höhle. | do. | do. | † am 2./II. 1888. |
| 19. Juli 1884 | Tuben und Ovarien beiderseits, Ligamentum rotundum abgebunden. Gummischlauch. Peritoneum abpräparirt, Uterus abgetragen. Stumpf kegelförmig ausgeschnitten, mit Chlorzink verschorft. Peritoneum eingefalzt, vernäht. Umstechung d. noch blutend. Stellen. | Fester, blutreicher Tumor. Rechts kugelig, glatt, links stark vorspringender Höcker, 5000 g schwer. Ueberwiegen d. bindegewebigen Elementes u. Ektasie einzelner Lymphräume. | do. | do. | Jan. 1890: Recht gut. |
| 19. Dec. 1884 | Stumpfe Lösung reichlicher Verwachsungen. Durchschneidung des r. M. rectus. Stiel doppelt unterbunden. Blutende Stellen am Uterusfundus. Durch Umstechung u. Paquelin's Brenner gestillt. | Subseröses Fibromyom, vom Uterusfundus etwas links von der Mittellinie ausgehend. | do. | do. | 27./XI. 1889: Befinden gut. |
| 9. Jan. 1885 | Keilförmige Zuschneidung des Stumpfes. | Interstitielles Myom der vorderen Wand. | do. | do. | 21./XI. 1889: Zufrieden. |

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Anzeige zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 21 | Fr. For., 36 J., Chemnitz. | Keine. | Seit 2 Jahren beobachtete Zunahme des Unterleibes; seit $^{1}/_{2}$ Jahre bestehende Schmerzen daselbst, die seit 4 Wochen unerträgl. wurden. Starke Menstruationsblutungen. | — | Interstitielles Myom der linken Gebärmutterwand. Kystoma ovarii sin. |
| 22 | Frl. Wu., unverh., 25 J., Hernskretschen. | Keine. | Seit 4 Jahren sehr starke menstruelle Blutungen mit starken Unterleibs- und Kreuzschmerzen. Zunehmende Schwäche. | — | Interstitielles Myom der rechten Uteruswand. |
| | | | | | **2. Extraperitoneal** |
| 23 | Frl. La., 26 J., Liebersee. | Keine. | Seit 7 Jahren starke Blutungen, seit 6 Jahren beobachtete Geschwulst im Unterleibe. | Als chlorotisch behandelt, später Ergotin und Scheidendouchen. | Subserös interstitielles Uterusmyom. |
| 24 | Fr. Rei., 43 J., Dresden. | 3 Geb. | Seit 10 Jahren starke Menstruation, seit 5 Jahren bemerkte Geschwulst, seitdem auch Schwäche im rechten Beine. | — | Interstitielles Myom. |
| 25 | Frl. Gump., 33 J., Dresden. | Keine. | Seit $1^{1}/_{2}$ Jahre grosse Schmerzen vor und nach der unregelmässig auftretenden Menstruation. | Eisenpillen. | Myoma uteri. |
| 26 | Fr. Bai., 47 J., St. Michaelis b. Brand. | Keine. | Seit $1^{1}/_{2}$ Jahre starke Blutungen und Unterleibsschmerzen. | Kalte Umschläge. | Subserös interstitielles Uterusmyom. |

| Tag der Operat. | Art der Operation | Anatomische Beschaffenheit der Geschwülste | Ausgang | Verlauf u. Complicat. | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|---|
| 2. April 1885 | Linke Anhänge doppelt unterbunden und entfernt, Stiel verschorft. Rechte Anhänge nur seitwärts abgebunden. Rechte Tube geplatzt. Linksseitige Ovarialcyste punctirt. Schlauch um Cervix. Tumor abgetragen. Trichter ausgeschnitten, verschorft, durch 25 Nähte mit Einkrempelung d. Peritoneum geschlossen. Uterinae umstochen. Seitliche Wundwinkel verschorft. Punctionsöffnung der Cyste unterbunden. Reinigung d. Bauchhöhle. | Kindskopfsgrosses Fibromyom, interstitiell von d. linken seitlichen Gebärmutterwand ausgehend. Beide Tuben hydropisch, linkes Ovarium cystös entartet. | Genesen. | Fieberlos. | 23./XI. 1889: Gut. |
| 15. März 1887 | Uterus hervorgewälzt, Bauchhöhle vorläufig geschlossen. Beide Anhänge doppelt unterbunden und abgetragen. Schlauch um die Cervix angelegt, oberhalb derselben d. Tumor abgetragen. Stiel durch trichterförmige Excision verschmälert, verschorft. Versuch der Naht mit Chromsäurecatgut misslingt. 7 tiefe und 14 oberflächliche Seidennähte umfassen das eingekrempelte Peritoneum. Die lateralen Unterbindungsstümpfe verschorft. Reinigung der Bauchhöhle. | Interstitielles Myom der vorderen und rechten Gebärmutterwand. Uterus entspricht einem schwangeren im 8. Monate. | Tod am 4. Tage. Section (Prof. Neelsen): Frische Peritonitis. Allg. Sepsis. Septische Pneumonie. Trübe Schwellg. u. Verfettung d. Herzens, der Leber, Niere und Milz. | — | — |

## Stielbehandlung.

| Tag der Operat. | Art der Operation | Anatomische Beschaffenheit der Geschwülste | Ausgang | Verlauf u. Complicat. | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|---|
| 16. Juni 1884 | Uterus vorgewälzt, beide Anhänge abgetragen. Schlauch angelegt. Tumor abgetragen. Rest aus dem Stumpfe ausgeschält. Peritoneum der Bauchwunde mit dem d. Stieles oberhalb d. Schlauches vernäht. | Tumor v. Mannskopfsgrösse, vorn glatt, hinten höckerig, links vorn gänseeigrosse Knollen. Uterus rechts, linke Wand stark verdünnt. Gebärmutterhöhle concav nach links. Festes Fibromgewebe. Linke Tube verlängert, beide Ovarien vergrössert. | Genesen. | Fieberlos. | Sehr gut. |
| 23. Juni 1884 | Abtragung beider Anhänge. Verschorfung der Stümpfe. Uterus hervorgewälzt, Schlauch um die Cervix gelegt (5 fach). Tumor abgetragen. Stumpf durch circuläre Seidenfäden in den unteren Wundwinkel eingenäht u. durch Spicknadel dort befestigt. | Tumor 8 monatl. Schwangerschaft entsprech. 3060 g schwer, sitzt der hinteren und linken Gebärmutterwand breit auf, zeigt cystöse Hohlräume mit hellcolloidem Inhalte. Fibromyoma uteri lymphangiectodes interstitialis. Rechtes Ovarium zeigt sprungfertigen Follikel. Linkes Ovarium verkümmert. | do. | do. | do. |
| 1. Juli 1884 | Anhänge abgebund., verschorft. Tumor vorgewälzt. Schlauch in d. Rinne zwisch. Uterus u. Geschwulst. Letztere abgetragen. Oberhalb des Schlauches parietales Peritonealblatt d. Bauchhöhle mit d. Perit. des Stumpfes vernäht. Stiel versch., durch Spicknadel befestigt. | Fast mannskopfsgross., fester, glatter Tumor, rechts oben Rest der recht. Tube, links in festem, stark mit Bindegewebssträngen durchzogenem Gewebe eingebettet d. linke Tube. | do. | do. | Gut. Später aus d. Wundtrichter noch Fäden entfernt. |
| 3. Dec. 1885 | L. Ovarium u. l. Tube (Pyosalpinx) abgebunden. Letztere platzt in d. Bauchhöhle. Stümpfe verschorft. Tumor v. Rectum aus hochgehoben, v. Verwachsungen gelöst, um seine Basis Gummischlauch gelegt, abgetragen. Cavum uteri mit eröffnet. Schnittfläche geätzt. Spicknadel durchgestossen. Perit. d. Bauches mit dem d. Stumpfes rechts unten, links über d. Schlauche vernäht. Drainage d. Douglas'schen Raumes. | Kindskopfsgrosser, derber, höckeriger Tumor, einzelne Theile gallertig, besonders an der Peripherie, weissgelblich. Mikrosk.: Fibromyom. Tuben verdickt in ihren Wandungen, Drüsen vermehrt und verlängert. | do. | Leicht fieberhaft durch Eiterung eines Stichcanales. | 25./XI. 1889: Recht gut. An der Stumpfstelle gänseeigr. Hernie ohne Beschwerde. |

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Anzeige zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 27 | Fr. Vinc., 52 J., Vorbrücke bei Meissen. | 1 Geb. 1859. | Seit 3 Monaten bestehende starke Blutungen. Beschwerde beim Wasserlassen. Totalprolaps der Scheide. Zunehmende Schwäche. | — | Vielknolliges Uterusmyom. |
| 28 | Fr. We., 47 J., Zwickau. | 4 Geb., platt-rhachitisches Becken. | Seit 3 Jahren bestehende schwere, fast 3 wöchentl. Blutungen. | — | Sehr grosses Myom der hinteren Wand, mit einem kindskopfsgross. Abschnitt geboren in die Scheide. |
| 29 | Frl. Ste., 41 J., Ebersdorf b. Löbau. | Keine. | Brennende Schmerzen im ganzen Unterleibe, während d. Periode verstärkt. Gefühl von Schwere. Harndrang. Schmerzen in beiden Oberschenkeln. | Mit Arzneimitteln. | Erweichtes Myom. |
| 30 | Fr. Orthm., 43 J., Kötzschenbroda. | 3 Geb. | Seit $2^1/_2$ Jahren (Eisenbahnunglück) bestehende Unterleibsschmerzen, starke Menstruation, Gefühl von Drängen nach unten, Harn- und Stuhlbeschwerden. Schmerzen in beiden Oberschenkeln. | Kalte Umschläge. Opiumpulver. | Interstitielles Uterusmyom. |
| 31 | Fr. Gä., 47 J., Neukirchdorf. | 6 Geb. | Zunahme d. Leibesumfanges, Unterleibsschmerzen. Blasen- und Stuhlbeschwerden. | — | Interstitielles Myom besonders der vorderen und rechten Gebärmutterwand. |
| 32 | Fr. Si., 48 J., Brositz bei Lommatzsch. | 11 Geb. | Juli 1879 bemerkte wachsende Geschwulst. Starke Schmerzen und Kräfteverfall. Seit der letzten Entbindung 1880 bemerkte Zunahme des Leibes und Wiederkehr der alten Schmerzen. Harndrang. | Operirt September 1879 (Geh. Rath Winckel): Laparatomie. | Interstitielles Uterusmyom der rechten Wand mit ödematöser Erweichg.; vielleicht cystöser oder lymphangiectatischer Tumor? |
| 33 | Fr. Ma., 39 J., Gommern. | 4 Geb. | Seit 2 Jahren beobachtete wachsende Geschwulst. In der rechten Seite des Unterleibes mit gleichzeitiger Verstärkung der menstruellen Blutungen. Zunehmende Schwäche. | Mit Arzneimitteln. | Interstitielles Myom der vorderen u. rechten Wand. |
| 34 | Fr. Wü., 46 J., Ebersbach. | 1 Geb. | Seit 8 Jahren Schmerzen im Unterleibe und im Kreuze. Seit 4 Jahren beobachtete Geschwulst der rechten Unterleibsgegend. | 5 malige Punction. | Subseröses Uterusmyom. Hochgradiger Ascites. |

| Tag der Operat. | Art der Operation | Anatomische Beschaffenheit der Geschwülste | Ausgang | Verlauf u. Complicat. | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|---|
| 9. Nov. 1886 | Reposition des Prolapses. Hervorwälzen des myomatösen Uterus, Schluss der Bauchwunde, Anlegen eines Schlauches, Vernähung der Bauchserosa mit dem Peritoneum des Stieles unterhalb des Schlauches. Abtragung der Geschwulst. Verschorfung d. Stieles. | Uterus entspricht dem im 8. Monate schwangeren. An d. vord. Wand oben eine kleinapfelsgrosse, derbe, an d. hinteren eine kindskopfsgrosse, weich elastische Geschwulst. Cavum uteri weit, 20 cm lang. Schleimhaut blass. Muscularis 2 cm dick, von interstitiellen und subserösen Myomen durchsetzt. Ovarien cystös entartet. | Genesen. | 10—12 Tage leichte Steigerung, sonst fieberfrei. | Jan. 1890: Sehr gut. |
| 28. März 1887 | Aeusserst breites Collum mit Schlauch umschnürt. Blutung trotzdem nach der Absetzung. Dann Ausschälung und Einnähung im unteren Wundwinkel. Trotzdem beständige Blutung! | Erweichtes Fibromyom; der Scheidenabschnitt im Beginne der Verjauchung. | Tod am 2. Tage. | Verfall durch Blutverlust. | — |
| 6. April 1887 | Nach Herauswälzung d. Tumor sofortiger Schluss d. Bauchwunde. Schlauch. Absetzen d. Geschwulst. Vernähen der Bauchfellsränder oberhalb des Schlauches. | Sehr gross. fluctuirendes, ödematöses Fibromyom. | Genesen. | Fieberlos. | Sehr gut. 21./XI. 1889: Nicht aufgefunden. |
| 3. Mai 1887 | Ovarien abgebunden. Uterus vorgewälzt. Schlauch umgelegt. Vorläufiger Schluss der Bauchwunde. Abtragen des Tumor. Verschorfg. Befestigung durch Spicknadel. Bauchfellsränder zusammengenäht oberhalb d. Schlauches. | Mannskopfsgrosses Fibromyom. | do. | do. | Sehr gut. |
| 10. Juni 1887 | Hervorwälzen des Uterus. Abbinden der Anhänge. Vorläufiger Schluss d. Bauchwunde. Schlauch um die Cervix. Tumor abgetragen, verschorft. Durch Spicknadel befestigt. Vernähung d. Bauchfellsflächen oberhalb des Schlauches. | Interstitielles Myom. Gebärmutterhöhle 15 cm lang. | do. | Fieberlos. Vorübergehende Aphasie. | 21./XI. 1889: Brieflich nicht gefunden. |
| 22. Juni 1887 | Blase hoch heraufreichend. Stumpf abpräparirt. Bauchhöhle hinter dem Tumor geschlossen. Bauchfellsränder vernäht oberh. d. Schlauches. | Sehr grosses, stark ödematös interstitielles Myom der vorderen und rechten Wand. | Tod am 5. Tage. Keine Sepsis. Zuschnürung beider Ureteren! durch den Schlauch. | Der Schlauch lockerte sich bei d. Operat. Wurde fester angezogen. Am 2. Tage geringe Nachblutungen. Umstechungen! Am 4. u. 5. Tage Temp. 40° R. | — |
| 19. Aug. 1887 | Hervorwälzen des Tumor. Sofort Zunähen der Bauchwunde. Bauchfellsränder vernäht oberhalb d. Schlauches. | Mannskopfsgross. Myom der vorderen Wand. Beide Ovarien in der Tiefe für die Castration unerreichbar! | Genesen. | Fieberlos. | — |
| 30. Aug. 1887 | Entleerung der Bauchhöhle (48 Liter). Hervorwälzen des myomatösen Uterus. Rechte und linke Anhänge abgebunden. Stümpfe verschorft. Spicknadel durchs Collum. Schlauch angelegt. Enucleation der grössten, an der Vorderwand sitzenden Geschwulst. Bildung des Stumpfes. Resection grosser Bauchhautlappen. Vernähung der peritonealen Blätter unterhalb des Schlauches. Reinigung der Bauchhöhle. Drainage des Douglas'schen Raumes. | Uterus kindskopfsgross, mit einer Anzahl gestielter subseröser haselnuss- bis grossapfelsgrosser Myome besetzt. | do. | do. | — |

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Anzeige zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 35 | Fr. Oeh., 44 J., Drehbach. | 2 Geb. | Seit 1 Jahre starke Schmerzen bei den seitdem stark auftretenden Menstruationsblutungen. Seit $^3/_4$ Jahren Zunahme d. Leibesumfanges, besonders links. | — | Interstitielles Uterusmyom, besonders der vorderen Wand. |
| 36 | Fr. Mü., 43 J., Oederan. | 1 Geb. | Starke Schmerzen vor Eintritt der Periode. Letztere stark. Krampf im linken Beine. Urindrang. | — | Retroflexio uteri. Sehr grosses Myom an dessen vorderer Wand. |
| 37 | Fr. Mü., 42 J., Dresden. | 3 Geb. | Seit einigen Wochen auftretende, mit starken Schmerzen verbundene Blutung. | — | Interstitielles Myom der vorderen Wand. |
| 38 | Fr. Led., 47 J., Dresden. | 5 Geb. | Seit einigen Jahren langsame Zunahme des Leibesumfanges und verstärkte Menstruation. Vor 3 Wochen sehr starker, anhaltend. Blutabgang und heftige Dysurie. | Bettruhe. Umschläge. Morphium. | Interstitielles Myom hinter dem Uterus, starkes Drücken auf Mastdarm, Blase und Beckennerven. |
| 39 | Fr. So., 40 J., Löbtau. | Keine. | Seit 3 Jahren zunehmender Blutverlust bei der Periode. Seit einigen Tagen vollkommene Unmöglichkeit, Wasser von selbst zu lassen. | Katheter. | Multiloculäres Ovarialkystom rechts? Gestieltes Myom links? |
| 40 | Frl. Rö., 43 J., Altkirchhof. | Keine. | Seit 6 Jahren bemerkte Unterleibsgeschwulst. Starke Unterleibsschmerzen. | — | Interstitielles und subseröses Uterusmyom. |
| 41 | Fr. Lor., 42 J., Chemnitz. | 10 Geb. | Seit $1^1/_2$ Jahre wachsende Geschwulst. Schneidende u. stechende Schmerzen im Unterleibe. Uebelriechender, schleimig-eitriger Ausfluss. | — | Interstitielles Myom der hinteren Gebärmutterwand. |

| Tag der Operat. | Art der Operation | Anatomische Beschaffenheit der Geschwülste | Ausgang | Verlauf u. Complicat. | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|---|
| 22. Oct. 1887 | Quere Anschneidung des obersten Bauchfellsüberzuges. Dadurch wird das Lig. latum zugängig. Hervorwälzen des Tumor. Abpräpariren der Blase. Stumpfserosa an die Bauchwand genäht unterhalb des Schlauches. | Mannskopfsgrosses interstitielles Myom in völliger ödemat., cyst. Erweichung. Tumor unterhalb der ausgespannten Lig. lata. | Genesen. | Fieberlos. | 28./XI. 1889: Gut. |
| 14. Febr. 1888 | Blase handbreit über d. Schamfuge. Wird angerissen, dann abpräparirt und in Doppelreihe vernäht mit fortlaufender Catgutnaht. Schlauch um d. Collum. Dieser gelockert, zweiter über denselben gelegt; da dieser Blase mitgefasst hält, ein dritter oberhalb d. zweiten. Bauchfellsflächen unterhalb d. Schlauches vereinigt. | Mannskopfsgross. Fibromyom der vorderen Wand. Derbes Gewebe. Serosa glatt. | do. | do. | — |
| 9. März 1888 | Hervorwälzen des Tumor. Vorläufiger Verschluss der Bauchhöhle. Stumpfe Trennung der Blase vom Tumor. Unterbindung der Ligamente (rechtes Ovarium und Tube mit entfernt). Schlauch ums Collum. Spicknadel durchgestossen. Tumor abgetragen. Gebärmutterhöhle u. Stumpf, sowie d. Unterbindungsstümpfe verschorft. Vereinigung der Bauchfellsflächen unterhalb des Schlauches. | Mannskopfsgrosse, kugelige Geschwulst, zu $\frac{2}{3}$ vom Bauchfelle überzogen. Auf d. Schnittfläche ein innerer, dunkelblauroth gefärbter u. ein äusserer schmaler, den ersten umgebender Ring von derberem Gewebe. In letzterem eine mit Schleimhaut überkleid. Spaltöffnung. | Tod am 2. Tage. Erschöpfung. Keine Sepsis. | — | — |
| 7. Mai 1888 | Kindskopfsgrosses Myom, von d. hinteren Wand ausgehend, tief im kleinen Becken, ganz unbeweglich, wie ein retroflectirter schwangerer Uterus. Ueberfüllung der Blase. Hervorwälzen des Tumor unter Nachhülfe vom Rectum aus. Schlauch oberhalb beider Ovarien. Umsäumung des Stumpfes unterhalb des Schlauches. | Fibromyom. | Genesen. | Fieberlos. | Gut. |
| 8. Mai 1888 | Emporheben des Tumor vom Rectum aus. Stumpfe Lösung der zahlreich. Verwachsungen. Hervorwälzen des myomat. Uterus. Abbinden der stark gewundenen Tuben und Ovarien. Gummischlauch 3fach ums Collum. Befestigung desselben durch Spicknadel. Abtragen des myomat. Uterus. Uterushöhle verschorft, ebenso Stümpfe. Periton. unterhalb d. Schlauches vernäht. | Doppeltkindskopfsgr., rundlicher Tumor, glatte, von Serosa überzogene Oberfläche. An demselben ein grösseres u. ein kleineres gestieltes Fibroid. Durchschnitt auffallend blass, knirscht beim Durchschneiden. Faseriger Bau, nur in der Randzone grössere Gefässöffnungen. | do. | do. | Nov. 1889: Gut. |
| 25. Juni 1888 | Uterus herausgewälzt. Vorläufiger Schluss der Bauchwunde. Unterbindung der rechten Tube u. des rechten Ovarium, dann der linken Tube. Gummischlauch. Spicknadel. Abtragen des Tumor. Stumpf verschorft, ebenso die Gebärmutterhöhle. Periton. unterhalb des Schlauches vernäht. | Mannskopfsgrosser, myomatöser Uterus, rechts oben e. kleines subserös. Myom. Am rechten Ovarium 2 kleine Cysten. | do. | Drohender Verfall. Wiederholte Kochsalzinfusionen. | 25./XI. 1889: Gut. |
| 14. Juli 1888 | Vorwälzen des Uterus. Abbinden beider Ligamenta lata, ebenso des rechten Ovarium. Stümpfe verschorft. Arteriae uterinae umstochen. Schlauch umgelegt. Spicknadel durchgestossen, Tumor abgetragen. Gebärmutterhöhle und Stumpf verschorft. Vereinigung d. peritonealen Flächen unterhalb des Schlauches. | Mannskopfsgrosser Tumor. Uterushöhle sehr weit, liegt links und vorn im Tumor. Vordere Wand nur 2 cm dick. Mikroskop.: deutliches Myomgewebe. Am rechten Ovarium 2 Corp. lut. | do. | Fieberlos. | Gut. 20./XI. 1889: Brieflich nicht zu finden. |

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose Anzeige zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 42 | Frl. Boge., 43 J., Dresden. | 1 Geb. (3. Juli in der Klinik Nr. 716.) | Seit 3 Jahren beobachtete und wachsende Geschwulst. Starke Blutungen. Druckgefühl im Leibe. Magenbeschwerden. | — | Interstitielle und subseröse Uterusmyome. |
| 43 | Fr. Step., 51 J., Dresden. | 7 Geb. | Seit 1879 bemerkte, seitdem langsam gewachsene Geschwulst. Sehr starke Blutungen, auch ausserhalb der Periode. | — | Aeusserst grosses Uterusmyom von 29 Pfd. |
| 44 | Fr. La., 41 J., Jahnsdorf. | 1 Geb. | Seit 1 Jahre starke Blutungen und Unterleibsschmerzen. | — | Interstitielles Uterusmyom der rechten Wand. |
| 45 | Fr. Tau., 34 J., Annaberg. | 4 Geb. | Seit 4 Jahren starke Blutungen. Während derselben starke Kreuzschmerzen, schleimig-blutig. Ausfluss. In der intermenstruellen Zeit schnell wachsende Geschwulst. | Ergotininjectionen. | Vielfache Myome d. Uterus mit beträchtlicher Erweiterung des Cavum uteri um 9 cm. |
| 46 | Fr. Ehr., 41 J., Dürrweithen b. Döbeln. | 1 Geb. | Seit 1 Jahre starke Menstruationsblutungen. Blasenbeschwerden. Taubsein im link. Beine. Erbrechen. | — | Mannskopfsgrosses interparietales Myom. Sonde 9 cm zu tief, fast bis zum Scheitel des Tumor. Hohe Anämie. Unreine Herztöne. |
| 47 | Fr. Sw., Annaberg. | 4 Geb. | Sehr elend, blutarm. Schwere Blutungen. | Ergotin. Heisse Douchen. | Ueberkindskopfsgr. intraparietales Myom. Sonde 8 cm zu tief. Sehr weite Höhle. |
| 48 | Fr. v. W., 42 J., Dresden. | 4 Geb. | Seit 3 Jahren bemerkte Zunahme d. Leibesumfanges. | 1885—1886: 100 Ergotininjectionen. Ohne Erfolg. | Aeusserst grosser Tumor von 28 Pfd. |

| Tag der Operat. | Art der Operation | Anatomische Beschaffenheit der Geschwülste | Ausgang | Verlauf u. Complicat. | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|---|
| 19. Juli 1888 | Hervorwälzen d. Uterus. Linke Tube und Ovar. unterbunden und entfernt. Rechte Tube abgebunden, sammt Ovar. nicht entfernt. Verschorfung d. Stümpfe. Gummischlauch umgelegt. Bauchwunde geschlossen. Peritoneum unterhalb des Schlauches vernäht. Spicknadel durchgestossen. Tumor abgetragen. Stumpf verschorft. | Kindskopfsgrosser Uterus. Oberfläche v. kleinen Höckern besetzt. Gebärmutterhöhle sehr weit, enthält grosse Fetzen von Decidua und Blutsgerinnseln. Schleimhaut fein granulirt, in derselben viele thrombosirte Venen. Linkes Ovarium normal. | Genesen. | Fieberlos. | Sehr gut. |
| 2. Aug. 1888 | Hervorwälzen des Uterus. Vorläufiger Schluss der Bauchwunde. Aeusserst ausgedehnte Venen im Ligament. lat. u. rotund. doppelt unterbunden. Linkes Ovarium und Tube entfernt. Stümpfe verschorft. Gummischlauch 3fach umgelegt. Spicknadel eingestossen. Tumor abgetragen. Stumpf und Gebärmutterhöhle verschorft. Vereinigung des visceralen u. parietalen Bauchfellblattes unterhalb des Schlauches. | 22 Pfd. schwerer Tumor. 72 cm Umfg. Gebärmutterhöhle weit, 15 cm lang. Schleimhaut stark gewulstet, kleinzellig infiltrirt. Drüse gewuchert und in die Länge gezogen. | do. | do. | Gut. |
| 17. Aug. 1888 | Ovarien und Tuben beiderseits abgebunden. Tumor vom Rectum aus emporgehoben. Peritoneum quer durchtrennt und losgeschält. Schlauch um Cervix gelegt. Spicknadel durchgestossen. Tumor abgetragen. Stumpf u. Gebärmutterhöhle verschorft. Peritoneale Flächen oberhalb des Schlauches vernäht. | Kindskopfsgrosses interstitielles Fibromyom der vorder. Gebärmutterwand. | do. | do. | 25./XI. 1889: Sehr gut. |
| 3. Oct. 1888 | Herauswälzen des Tumor. Zusammennähen der Bauchdecken. Abbinden der Ovarien. Schlauch. Oberhalb desselben Vernähung der Bauchfelllamellen. | Zwei subserös pendelnde Myome hinten und vorn ausser dem fast mannskopfsgrossen Myom. Letzteres stark ödematös. | do. | do. | Sehr gut. |
| 7. Nov. 1888 | Sehr schwere Narkose. Tumor herausgewälzt. Anhänge abgebunden. Schlauch. Bauchhöhle zugenäht. Peritoneallamellen vorn u. links unten, rechts und hinten oberhalb des Schlauches. Sehr breiter Stumpf. | Doppeltmannskopfsgross. interpariet., stark ödemat., stellenweise lymphangiectatisches Myom. | do. | do. | do |
| 8. Nov. 1888 | Hervorwälzen des Tumor. Rechts Ovarium und Tube zusammen, links einzeln abgebunden. Schlauch. Bauchhöhle geschlossen. Umsäumung des Stumpfes unterhalb des Schlauches. | Fibromyom der hinteren Wand. | do. | Fast fieberlos, später linksseitige Thrombose d. Vena crur. | Recht gut. |
| 3. Dec. 1888 | Subserös der vord. Wand breit aufsitz. Blase bis z. Nabel reichend. Periton. beiderseits in Nabelhöhe auf Bauchwände übergehend. Schlauch sehr schwer anzulegen. S. Beschreibung. | Sehr blutreiches, anteuterin subserös entwickeltes Myom. Hätte nur enucleirt werden müssen mit Zurücklassung des Uterus. | Tod am 2. Tage. Verblutung. | Anämie aller Organe. Keine Sepsis. | — |

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Anzeige zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 49 | Fr. Schr., 55 J., Striesen. | 4 Geb. | Seit 19 Jahren bestehende Anschwellung d Unterleibes. Kreuzschmerzen, in die Beine ausstrahlend. Pressen nach unten. Druck auf Blase und Mastdarm. Athembeschwerden. Erbrechen. Starker Kräfteverfall. | Anfangs als Abort behandelt. | Cystisch entartetes, interstitielles Uterusmyom, zumal der vorderen und rechten Wand. |
| 50 | Frl. Jäd., 47 J., Strehlen. | Keine. | Seit December 1888 bestehende starke Blutungen mit heftigen Unterleibsschmerzen verbunden. Sehr elend, nervös. | Ergotin. | Vielknolliges, ganz tief sitzendes Myom. |
| 51 | Fr. Fr. | — | Sehr blutarm, elend. | — | Mannskopfsgrosses interstitielles Myom der vord. Wand. Sonde 12 cm zu tief, nach hinten. |
| 52 | Fr. R., 45 J., Dresden. | — | Seit 3 J. sehr schnelle Zunahme u. Entkräftung. Geistige Abnahme auffallend! | Ergotin. Kräftigende Behandlung. | Gut beweglicher, mannskopfsgross. Tumor. Uterus retrovertirt; einzelne Knollen vorn und links. |
| 53 | Fr. Isr. | — | — | — | Multiloculäres Ovarialkystom. |
| 54 | Fr. Pri. | — | Aeusserst elende Frau. Vor 10 Jahren schon behandelt. Gleichgültig gegen alle Ermahnungen. | Ergotin. | Aeusserst grosses Myom mit beträchtl. Entfaltung u. knolliger Verdickung der hinteren Lippe. Die obere Hälfte bis zum Rippenrande, die untere Hälfte retrouterin d. Becken ausfüllend. |
| 55 | Frl. B., 45 J., Dresden. | — | Seit Jahren Schmerzen durch Zunahme der Geschwulst. Hochgrad. Nervosität. Reiswasserähnliche Ausflüsse. | Ergotin. | Vielknolliges interstitielles Myom. |

| Tag der Operat. | Art der Operation | Anatomische Beschaffenheit der Geschwülste | Ausgang | Verlauf u. Complicat. | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|---|
| 8. Jan. 1889 | Hervorwälzen des Uterus. Vorläufiger Schluss der ober. Bauchwunde. Abtragung der beiden Ovarien, Tuben, Ligam. lat. Unterbindung der Art. uterin. Gummischlauch. Spicknadel. Abtragen des Tumor. Verschorfung des Stumpfes. Vereinigung der peritonealen Blätter theils oberhalb, theils unterh. d. Schlauches. Starke Nachblutung. Vielfache Umstechungen. Erneuerung des Schlauches, der gelockert war. | Uebermannskopfsgrosses Myom mit glatter Oberfläche. Im Innern derselben eine kindskopfsgrosse Bluthöhle, voll gefüllt mit Zerfallsproduct. d. Myoms. Vordere Wand äusserst dünn. | Tod am 9./I. Section: Verblutung. | Andauernde Anurie. Verdacht d. Harnleiterunterbindung. Schlauch gelockert 9./I. | — |
| 22. Jan. 1889 | Periton. geht auf halber Höhe des Tumor links u. rechts auf d. Bauchwände über. Abbinden links. Tumor vorgewälzt. Enucleation von etwa 20 g u. kl. Knollen. Uterus fällt zusammen. Schlauch um Collum. Stumpf unterhalb vernäht. | Zahlreiche derbe Fibromyome, interstitiell vorwiegend nach den Parametrien hin entwickelt. | Genesen. | Mässiges Fieber. | Sehr gut. |
| 18. März 1889 | Collum schlank, Ovarien sehr tief. Schlauch oberh. derselben. Vernähung der Serosae unterhalb d. Schlauches. | Mannskopfsgrosses interstitielles Myom, vorn. | do. | Fieberlos. | Gut. |
| 30. März 1889 | Subserös. anteuterin. vielknolliges Myom. Peritoneum schlägt sich hoch oben um! Schlauch 2 Mal gelegt. Uterus nicht eröffnet. | Uterus retrovertirt. Stiel des Tumor an der ganzen vorderen Wand. Stumpfe Ablösung der Blase. Vernähung der Serosae unter dem Schlauche. | Tod am 6. Tage. | Atrophie aller Organe. Braune Induration d. Herzens. Keine Peritonitis. (Prof. Neelsen.) | — |
| 6. Mai 1889 | Punction. Hervorwälzen. Abbinden links. Schlauch. Bauchwunde geschlossen. Umsäumung unterhalb des Schlauches. | Mannskopfsgrosses vielknolliges cyst. Myom der vorderen Wand; hauptsächlich gewachsen in das linke Ligament. lat. | Genesen. | Fieberlos. | 21./XI. 1889: Gut. |
| 28. Juni 1889 | Das cystische Myom muss durch Aufbrechen seiner Höhlen verkleinert werden. Vorwälzen. Bauchh. geschlossen. Schlauch erst weiter oben, dann um d. retrout. Abschnitt gelegt. Enucleation. Stumpfumsäumung unterh. d. Schlauches. Während der Operation Kochsalzinfusion. | Cystisches Myom. | Tod am 3. Tage. | Erschöpfung. Prof. Neelsen: Braune Atrophie d. Herzens. | — |
| 10. Sept. 1889 | Nach Hervorwälzen der Geschwulst Leib sofort geschlossen bis ziemlich zur Geschw. Der erste Schlauch unter die obersten Knollen, welche ausgeschält werden. Der zweite um das Collum; weitere Knollen werden ausgeschält. Vernähung der Serosae. Lücke oberhalb d. Stumpfes vollends geschlossen. | Uebermannskopfsgrosses vielknolliges Myom. | Genesen. | Fieberlos. | Sehr gut. |

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Anzeige zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 56 | Frl. Fi., Plauenscher Grund. | 1 Geb. | Seit 12 Jahren Krampfanfälle, heftige Kopfschmerzen, sowie stechende Schmerzen im Unterleibe, seit einigen Tagen unerträglich. Geschwulst seit 9 Wochen bemerkt. | Umschläge. | Uterusmyom mit Schwangerschaft IV. Monat. Acute Peritonitis. |

## IV. 21 Totalexstirpatione[n]

(Nr. 1—17 s. Münchmeyer

| Nr. | Name, Alter, Ort | Geburten | Symptome | Bisherige Behandlung | Klinische Diagnose. Anzeige zur Operation |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | Fr. Schn., 35 J., Dresden. | 1 Geb. | Bei der Entbindung schwere Blutung durch ein verjauchendes Myom. Im Wochenbett entfernt. Jetzt seit Monaten schwere Blutung. | Ergotin. | Kindskopfsgrosses interparietales Myom. |
| 19 | Frl. H., 40 J., Dresden. | — | Menorrhagien. Abmagerung. Allgemeine hochgradige Nervosität. | Ergotin. | Vielknolliges Myom. Zunehmende Entkräftung. |
| 20 | Fr. L., 39 J., Dresden. | 1 Geb. | Blutungen. Abmagerung. | Ergotin. Bäder. | Anteflexio uteri. Kleine Myome. Parametr. post. |
| 21 | Fr. G., 37 J., Grossenhain. | 1 Geb. | Blutungen. Entkräftung. Wehenartige Schmerzen. | Ergotin. | Vielknollige Myome am Corpus uteri. |

| Tag der Operat. | Art der Operation | Anatomische Beschaffenheit der Geschwülste | Ausgang | Verlauf u. Complicat. | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|---|
| 24. Oct. 1889 | Der besonders hinten verdickte Uterus sieht mit seiner Vorderfläche nach links, wird hervorgewälzt, Bauchhöhle hinter ihm geschlossen. Schlauch um d. Collum gelegt, befestigt. Periton. d. Stumpfes unterhalb des Schlauches mit dem der Bauchwand rings herum vernäht. Spicknadel durchgelegt und darüber der Uterus abgetragen. Stumpf verschorft. | Mannskopfsgrosses Myom der hinteren Gebärmutterwand. Der Schnitt eröffnet die weit nach oben reichende Gebärmutterhöhle, welche einen Fötus aus d. 4. Monate beherbergt. Derselbe liegt in Steisslage, die Nabelschnur geht zwischen den Beinen durch. An dem Amputationsstumpfe hängt das l. Ovar.; das rechte für sich allein entfernt. An der vorderen linken Gebärmutterwand, dort, wo das grosse Myom nicht sitzt, sind mehrere kleinere bis eigrosse, subseröse Knoten. Links u. vorn ist d. Fruchtkuchen mitgetroffen, während rechts der Schnitt durch den Uterus nach innen von den Eihäuten glatt überzogen wird. Die Schnittfläche des eigentlichen Myoms zeigt eine unregelmässige Beschaffenheit. Zwischen den straffen und sehr breiten Bindegewebszügen finden sich tiefe, lacunenähnliche Gruben u. Grübchen, aus denen sich bei Druck eine helle, leicht blutig gefärbte Flüssigkeit ausdrücken lässt, dementsprechend hat auch das Myom eine verhältnissmässig weiche Beschaffenheit. | Genesen. | Fieberlos. | Gut. |

**per vaginam wegen Myom.**

d. Archiv, Bd. XXXVI, Hft. 3.)

| Tag der Operat. | Art der Operation | Anatomische Beschaffenheit der Geschwülste | Ausgang | Verlauf u. Complicat. | Späteres Befinden |
|---|---|---|---|---|---|
| 23. Juni 1889 | Am 21. Juni Entfernung des untersten Stückes durch Ausschälung. Am 23.: Nach Abbinden der unteren Parametrien Spaltung d. vorderen u. hinteren Mutterhalswand und Ausschälung d. Tumor. Entfernung des ganzen Uterus. | Fibromyom. Ovarien drin gelassen. | Tod. | Nach fieberlosem Verlauf am 7. Tage plötzlicher Verfall. Duodenalgeschwür mit Anätzung der Art. gastroduodenalis. | — |
| 24. Juni 1889 | Sehr enge Scheide. Links- u. Rechtsspaltung. Nach Eröffnung des Douglas'schen Raumes u. Abbindung d. Parametrien hintere Kapselspaltung, Ausschälung d. Tumoren. Entfernung des Uterus. | Derbe vielknollige Myome. | Genesen. | Fieberlos. | Hat sich ausserordentlich erholt. |
| 26. Juni 1889 | Typische Operation. | Multiple Fibromyome am Fundus. Sprungfertiger Follikel am rechten Ovarium. 12 Tage vor Beginn der Menses. | do. | do. | do. |
| 8. Juli 1889 | Schwere Chloroformasphyxie! Nach Lösung der Blase und Parametrien hinterer Kapselschnitt. Ausschälung recht schwer. Entfernung d. ganzen Uterus. | Derbe Myome, insgesammt von Faustgrösse, rings um das Corpus uteri. | do. | do. | do. |

## Erklärung der Abbildungen auf Taf. I—IV.

### Tafel I. Enucleationen von der Scheide aus.

Fig. 1—6. Submuköse Myome bei geschlossenem Mutterhalse. In Fig. 3 tritt das Myom während der Menses hervor.
„ 7. Zum Theile in die Scheide geboren.
„ 8—10. Myome der hinteren Muttermundslippe bez. des Collum (s. Text).

### Tafel II. Castrationen.

Fig. 1. Castrationsversuch. Beide Ovarien fest verlöthet.
„ 2. Submukös-interstitielles Myom. Nur das rechte Ovarium entfernbar. Tod durch Flächenblutung aus der Gebärmutterschleimhaut.
„ 3. Rechtes Ovarium unerreichbar.
„ 4. Rechtes Ovarium cystös; links Tubenhydrops.
„ 5 (Nr. 8, 9, 18, 19, 20 der Tabelle). Beide Ovarien gleich hoch (Text S. 13.
„ 6. Blase bei fast kindskopfsgrossem Myom hoch heraufgezogen.
„ 7. Beide Ovarien fest verlöthet, schwer zu lösen. Später ist das intraparietale Myom submukös geworden und wird ausgeschält.
„ 8. Beide Ovarien ganz tief verlöthet, sehr schwer lösbar. Tod an Peritonitis.
„ 9. Myome im Corpus und ein grosses retrovaginales am Collum. Erfolg gut.
„ 10. Nur das rechte Ovarium entfernbar, linkes zu fest verlöthet.
„ 11. Nur das rechte Ovarium, sehr schwer, entfernbar. Linkes in Pseudomembranen überhaupt nicht zu finden. Gonorrhoe?

### Tafel III. Myomotomien. Extraperitoneales Verfahren.

Fig. 1 (Fall 50). Schlauch an zwei verschiedenen Stellen angelegt. Senkrechte Kapselschnitte.
„ 2 (Fall 52). Schlauch zwei Mal angelegt. Tod an Erschöpfung.
„ 3 (Fall 54). Cystisches Myom von Riesenumfang. Schlauch zwei Mal angelegt. Kapselschnitte. Erschöpfung.
„ 4 (Fall 32). Blase hoch heraufreichend, stumpf abgelöst. Ureteren laufen gewunden am Collum hin. Werden vom Schlauche getroffen. Urämie.
„ 5 (Fall 35). Abpräpariren der Blase leicht.
„ 6 (Fall 36). Abpräpariren der Blase wegen äusserster Dünne ihrer hinteren Wand sehr schwer. Verletzung derselben. Vernähung. Verweilkatheter. Genesung.
„ 7 (Fall 38). Loslösung der Blase. Vernähung der Serosalamellen oberhalb des Schlauches, wie in Fall 23, 24, 25, 33, 37, 50.
„ 8 (Fall 48). Blasenlösung äusserst schwierig. Schlauch zweimal angelegt. Schwere Flächenblutung aus der hint. Blasenwand. Erschöpfung.
„ 9 (Fall 49). Ganz morsches, teleangiectatisches Myom. Stumpf ohne jeden Halt. Lockert sich. Verblutung.

### Tafel IV. Totalexstirpationen.

Fig. 1 (Fall 9). Kindskopfsgrosses Myom der vorderen Wand. Vorderer Kapselschnitt
„ 2 (Fall 10). Verzweigungen der Arteria uterina bei den Myomen.
„ 3 (Fall 11). Tief im Becken liegende Myome. Vorderer und hinterer Kapselschnitt.
„ 4 (Fall 15). Vielfache kleine Myome.
„ 5 (Fall 19). Jungfrau. Trotz äusserst enger Scheide Totalexstirpation ausführbar nach tiefen seitlichen Entspannungsschnitten.
„ 6 (Fall 21). Derbe vielfache Myome. Kranke für Laparatomie zu elend.

# Einige Beobachtungen über die Elektrotherapie in der Gynäkologie nebst Bemerkung über die Behandlung der behinderten Menstruation und Conception mittels Sondirung.

Von

Dr. med. **W. Nagel**,

Privatdocent, Assistenzarzt der geburtshülflich-gynäkologischen Poliklinik der königl. Charité in Berlin.

---

Die Frage nach dem Werthe der elektrischen Behandlung beschäftigt gegenwärtig die Frauenärzte so lebhaft, dass jeder noch so kleine Beitrag zur Lösung derselben seine Berechtigung hat. Es handelt sich zunächst darum, zu prüfen, was wir mit den jetzigen Hülfsmitteln erreichen können und wie dies am zweckmässigsten zu bewerkstelligen ist.

Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, gebe ich meinerseits nicht einen Bericht über so und so viele Fälle mit so und so vielen Procent von Heil- und Misserfolgen, denn dazu ist die Zahl meiner Fälle zu gering, vielmehr kam es mir auf die einzelnen Beobachtungen an. Meine Mittheilungen sind also als ein casuistischer Beitrag zur elektrischen Behandlung der Frauenleiden anzusehen.

Meine Beobachtungen wurden in dem Zeitraume von einem Jahre in der gynäkologischen Poliklinik des Herrn Geheimrath Gusserow gemacht. Für die bereitwillige Ueberlassung des Materiales sage ich dem Letzteren meinen verbindlichsten Dank. Täglich habe ich mehrere Sitzungen vorgenommen und mich eines ähnlichen Apparates bedient, wie er seiner Zeit in der Berliner geburtshülflich-gynäkologischen Gesellschaft von Herrn Dr. Engelmann aus St. Louis empfohlen und von Herrn Instrumentenmacher Hirschmann hierselbst angefertigt worden ist. Eine Abbildung des Apparates findet sich bei Orthmann[1]). Die Nebenapparate

1) Beitrag zur Elektrotherapie in der Gynäkologie. Berliner klinische Wochenschrift 1889, Nr. 21.

sind jetzt wiederholentlich beschrieben worden (siehe auch Orthmann, a. a. O.), so dass ich wohl kaum nöthig habe, hierauf näher einzugehen. Bemerken will ich nur, dass ich als inactive Elektrode eine 23×15 cm grosse, mit Feuerschwamm und Leder überzogene Metallplatte, als active Elektrode ziemlich dicke Aluminiumsonden benutze; wo es sich um vaginale Anwendung des activen Pols handelt, bediene ich mich einer kugelförmigen Elektrode, deren Stiel in bekannter Weise mit einem isolirenden Ueberzuge versehen ist. In Fällen, wo die Frauen schon bei geringeren Stromstärken über heftige Schmerzen klagten, wandte ich zwei grosse äussere Elektroden (die eine wurde, wie üblich, auf den Bauch, die andere auf den Oberschenkel gelegt) an, welche mittels eines gabelig getheilten Leitungsdrahtes mit dem Apparate in Verbindung gesetzt wurden.

Als Regel habe ich mit jeder Kranken zweimal wöchentlich Sitzungen von durchschnittlich 5, selten bis zu 10 Minuten Dauer abgehalten. Sämmtliche Kranke wurden ambulatorisch behandelt und haben sicherlich in ihrer Behausung die üblichen wirthschaftlichen Arbeiten ungestört verrichtet.

Wie ich bei Anwendung der Elektricität verfahren bin, wird aus den Berichten der einzelnen Fälle ohne weiteres hervorgehen. Ich habe mich aber keineswegs ausschliesslich an die Vorschriften Apostoli's (siehe bei Carlet[1]), Webb[2]) und die verschiedenen in dem Folgenden angeführten Veröffentlichungen Apostoli's) gehalten.

Der öfters von Apostoli und von einigen seiner Schüler erhobene Einwand, dass, wenn keine so günstige Erfolge wie die seinigen anderweit erzielt worden sind, man sich alsdann nicht genau an seine Vorschriften gehalten habe, klingt ja, ebenso wie das Verlangen, auf das Genaueste Apostoli's Anweisungen zu folgen, zunächst ganz bestechend, ist aber ohne Halt. Denn erstens haben andere Forscher (Engelmann[3]) u. A.) auch vor Apostoli (Alt-

1) Du Traitement électrique des Tumeurs fibreuses de l'Utérus. (D'après la méthode du Dr. Apostoli.) Paris 1884.

2) Electrolysis in the treatment of Uterine Fibroma. The British Medical Journal 1887, I, p. 1017, 1208 u. 1329.

3) The polar Method of Electrotherapy in Gynecology. The Medical News, Philadelphia 1887, und: Ueber die Elektricität in der Gynäkologie. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin. Sitzung vom 13. April 1888.

The use of Electricity in Gynecological Practice (Monographie).

haus[1]), Kimball, Routh, Freeman, Martin (Paris)[2]), v. Bruns, H. Bayer[3]), Zweifel[4]), Steavenson[5]) und viele Andere) ebenso günstige Erfolge mit ihren Methoden erzielt, und zweitens ist es einleuchtend, dass, wenn wirklich eine Heilkraft in dem elektrischen Strome verborgen liegt, diese nicht an die immerhin nicht sehr durchgreifenden Neuerungen, welche in den letzteren Jahren eingeführt worden sind, gebunden sein kann.

Lawson Tait[6]) sagt von dem Apostoli'schen Verfahren, dass es ist „a mere repetition of the old story“ und behauptet (ebendaselbst S. 964 u. 965), dass er früher gemeinschaftlich mit Althaus in ganz ähnlicher Weise die Elektricität angewendet habe; der einzige Unterschied bestehe nur darin, dass er einen grossen Schwamm, durchtränkt mit Salzwasser, als äussere Elektrode anwendete, während Apostoli nassen Lehm (wet clay) nimmt. Lawson Tait bezweifelt deshalb die günstigen Erfolge Apostoli's und fügt hinzu: „if the results obtained by D. Apostoli can be obtained by others, then I must be wrong and the virtue must be in the clay.“ Obwohl ich das Verdienst Apostoli's, bei jeder Gelegenheit und mit Nachdruck die Vorzüglichkeit der elektrischen Behandlung betont zu haben und dadurch die Aufmerksamkeit der Aerzte aufs Neue auf diese Heilquelle gelenkt zu haben, gern anerkenne, so ist andererseits Lawson Tait mit seinem Ausspruche, dass es sich um die Wiederholung „of the old story“ handelt, nicht ganz im Unrechte. Denn die Anwendung von grossen (und sehr grossen) äusseren Elektroden, um die Schmerzhaftigkeit zu vermindern und somit stärkere Ströme anwenden zu können (eine aus dem Ohm'schen Gesetze einfach folgende Regel [Erb]), ist längst bekannt (siehe u. A. bei Rosenthal[7]), S. 201;

---

1) The electrolytic dispersion of tumours. London 1875.

2) Siehe bei Gusserow, Die Neubildungen des Uterus. S. 80. Stuttgart 1886.

3) Ueber die Bedeutung der Elektricität in der Geburtshülfe und Gynäkologie, insbesondere über die Einleitung der künstlichen Frühgeburt durch den constanten Strom. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1885, Bd. 11.

4) Elektrolytische Behandlung der Uterusfibroide. Centralblatt für Gynäkologie 1884.

5) On the treatment of fibroid tumours of the Uterus by Electrolysis. The British medical Journal 1887, II, p. 702.

6) British medical Journal 1887, II, p. 1076.

7) Elektricitätslehre für Mediciner. Berlin 1869.

Erb[1]), S. 181; Ziemssen[2]), S. 347—348). Seit den epochemachenden Arbeiten Duchenne's[3]) ist das Bestreben aller Elektrotherapeuten darauf gerichtet gewesen, den Strom zu localisiren, und so sehen wir, dass die intrauterine sondenförmige Elektrode auch vor Apostoli benutzt worden ist (von Tripier, H. Bayer, a. a. O. S. 130, und gewiss auch von vielen Anderen; vergl. E. Martin[4]), S. 71) und auch das Galvanometer, worauf Apostoli so grosses Gewicht legt, ist speciell in der Gynäkologie früher von Anderen in Anwendung gezogen worden (siehe u. A. Zweifel[5])), und von jeher ist es das Bestreben des Elektrotherapeuten gewesen (man vergleiche nur die betreffenden Lehrbücher), die Stromstärke möglichst genau zu messen.

Der Gedanke ist alt, aber einen wesentlichen Fortschritt hat derselbe gemacht, indem auf dem internationalen Congresse der Elektriker zu Paris 1881 eine internationale elektrische Einheit („ein Ampère") bestimmt und angenommen wurde (siehe Ziemssen, a. a. O. S. 189). Diese absolute Maasseinheit (die Mediciner rechnen nur mit „Milliampères") liegt der Construction der heutigen sogenannten „absoluten Galvanometer" zu Grunde. Ob aber der Mediciner von dieser Verbesserung einen ebenso grossen Nutzen ziehen kann, wie der Elektrotechniker, ist wohl sehr die Frage und entzieht sich meinem Urtheile. Von dem in der Medicin allgemein gebräuchlichen Verticalgalvanometer (Inclinationsgalvanometer) sagt Ziemssen (a. a. O. S. 190), dass es an dem Mangel einer mathematischen Grundformel für die Grösse der Ablenkungen (durch den Erdmagnetismus) leide und seine Graduirung beruht deshalb mehr auf approximativer Abschätzung als auf Berechnung.

Ich bezweifle, dass die Verticalgalvanometer „allerneuester" Construction diesen Fehler beseitigt haben und genauer arbeiten. Ich würde jedenfalls kein Vertrauen zu der Genauigkeit eines Galvanometers haben, wie in der allerneuesten Zeit von Gaiffe

1) Handbuch der Krankheiten des Nervensystems. I. Leipzig 1876. (Band XI des Handbuches von Ziemssen.)

2) Die Elektricität in der Medicin. Studien. V. Auflage. Berlin 1887.

3) Exposition d'une nouvelle méthode de galvanisation, dite galvanisation localisée. Archives générales de médecine 1850 u. 1851 (angeführt nach Ziemssen, a. a. O.).

4) Die Neigungen und Beugungen der Gebärmutter. II. Auflage. Berlin 1870.

5) Die Stielbehandlung bei der Myomectomie. S. 33. Stuttgart 1888. u. Centralblatt für Gynäkologie 1884, S. 796.

in Paris construirt, von welchem Engelmann[1]) (S. 201) sagt: „Da die Nadel manchmal schwer beweglich ist, so ist es häufig nothwendig, dieselbe durch Klopfen an dem Apparate beweglicher zu machen." In der mangelhaften und ungleichartigen Construction der Galvanometer mag auch zum Theile die Erklärung dafür liegen, dass in einzelnen Weltgegenden Stromstärken von 250 bis 400 Milliampères anstandslos vertragen werden, während in anderen Gegenden nur solche von 100 bis 150 M. A. in Anwendung gezogen werden können. Die mit dem heutigen Galvanometer erzielten Ergebnisse haben nur, so meine ich, denselben relativen Werth wie die früheren Messungen der Stromstärke, wenn es sich, wie hier, um die Leitung durch einen lebenden menschlichen Körper handelt. Denn gesetzt den Fall, dass es irgend einem geschickten Elektrotechniker gelingen würde, ein absolut genaues, Tag für Tag richtig gehendes Galvanometer zu construiren, so müsste noch, um wissenschaftliche Ergebnisse zu erzielen, eine Methode ersonnen werden, den Leitungswiderstand der einzelnen Organe in jedem einzelnen Falle schnell berechnen zu können. Das scheint fast unmöglich, wenn man bedenkt, dass, nach den Untersuchungen insbesondere von Gärtner und Jolly (s. bei Ziemssen, S. 22), die Schwankungen des Leitungswiderstandes, z. B. der Haut, ganz gewaltige sind, und zwar nicht blos individuell und topographisch, sondern an einer und derselben Hautstelle wahrnehmbare, je nachdem die Cutis hyperämisch oder anämisch, die Epidermis trocken oder feucht, kalt oder warm ist. Vor allem aber stellt die Widerstandsveränderung, welche der Strom selbst bei seinem Durchgange durch die Epidermis und Cutis bewirkt, ganz überraschend grosse Werthe dar.

Die „genaue Dosirung" des elektrischen Stromes, die Apostoli und mehrere seiner Schüler als etwas schon Erreichtes ansehen, und was als ein Vorzug der neuen Methode gepriesen wird, gehört meines Erachtens noch der Zukunft. Von Seiten einzelner modernen gynäkologischen Elektrotherapeuten ist es eine beliebte Redensart geworden, dass man den elektrischen Strom in ebenso genauen Dosen dem kranken Körper einzuleiben vermag, als wenn man seinen Kranken Morphium, Chinin u. dgl. in Pulver und Pillen aus der Apotheke verschreibt. Nach dem Stande der heutigen elektrotherapeutischen Wissenschaft zu urtheilen, scheint es

1) Die Elektricität in der Gynäkologie. Dieses Archiv 1889, Bd. XXXVI. 2. Heft.

müssig, über derlei zu verhandeln. Wenn aber die gynäkologischen Elektrotherapeuten meinen, ein solches hohes Ziel schon erreicht zu haben, so müssten doch auch genaue Vorschriften über die Grösse der elektrischen Dosen gegeben werden können, in ähnlicher Weise, wie es mit den Arzneimitteln der Fall ist. Nun wird aber (siehe u. a. Engelmann, S. 28) bei einigen Krankheiten dem Arzte die Wahl gelassen zwischen Stromstärken von 20 und 40 M. A., bei anderen sogar zwischen 100 und 200 M. A.! Die ganze „Dosirung" scheint mir darauf hinauszulaufen, dass man so starke Ströme anwendet, wie eben in dem einzelnen Falle die Kranke zu ertragen vermag.[1]) Ob es nun richtig ist, starke Ströme überhaupt zu verwenden, muss die Zukunft lehren. Die elektrotherapeutische Wissenschaft hat sich bekanntlich für das Princip der schwachen Ströme längst entschieden.

Historische Einzelheiten über die Anwendung der Elektricität in der Medicin findet man, ausser in den bekannten, zum Theile hier angeführten Lehrbüchern noch bei Gusserow (a. a. O.), Amussat Fils[2]), H. Bayer (a. a. O.), Carlet (a. a. O.), F. Engelmann (a. a. O.), W. Fischel[3]), Pierson[4]) u. A.

---

Nach den bisherigen in der Elektrotherapie, insbesondere mit der sogenannten katalytischen Wirkung (Remak) des constanten Stromes gemachten Beobachtungen lag es nahe, die Wirkung der neuen Apparate auf entzündliche Zustände im kleinen Becken, sowohl extra- wie intraperitonealer Natur, zu prüfen.

Diesen Krankheitsformen sollen die nächstfolgenden Seiten gewidmet sein.

Nach den bisher bekannten Thatsachen (siehe Bandl[5]),

---

1) Auf einem ganz anderen Principe beruht die von J. Th. Stein (Ueber die Dosirung galvanischer Ströme in der Elektrotherapie. Berliner klinische Wochenschrift 1888, S. 56) vorgeschlagene Dosirung. Derselbe will den Zweck erreichen durch Verschreiben eines Apparates, welcher überhaupt nur eine bestimmte Anzahl M. A. zu liefern im Stande ist. Ich verweise auf die diesbezügliche Abhandlung Stein's.

2) Mémoires sur la Galvanocaustique thermique. Paris 1876.

3) Ueber die Behandlung der Uterusmyome mit dem constanten galvanischen Strom nach Apostoli. Prager medicinische Wochenschrift 1889.

4) Compendium der Elektrotherapie. Leipzig 1878.

5) Die Krankheiten der Tuben, der Ligamente, des Beckenperitoneum und des Beckenbindegewebes, einschliesslich der Extrauterin-Schwangerschaft

S. 860 u. ff.) ist es weder anatomisch noch physiologisch richtig, die extra- und intraperitonealen Entzündungen, auch nicht mit Bezug auf ihren Heilungsmodus, unter gleichem Gesichtspunkte zu betrachten. Ich gebe Apostoli[1]) gerne zu, dass beide Erkrankungen sehr häufig mit einander verbunden sind, und dass es in vielen Fällen sehr schwierig ist, wenn nicht unmöglich, klinisch zu entscheiden, wie viel von der entzündlichen Neubildung im gegebenen Falle auf Rechnung einer extraperitonealen und wie viel auf Rechnung einer intraperitonealen Erkrankung zu schreiben ist. Es würde aber einen Rückschritt in der wissenschaftlichen Diagnostik bedeuten, wenn wir dieses Unvermögen als etwas hinnehmen würden, was sich nun einmal nicht ändern liesse; ich glaube vielmehr, dass jedem Arzte das Bestreben innewohnt, sich möglichst Klarheit über die vorliegende Erkrankung zu verschaffen, und ich glaube, dass die wenigsten sich Apostoli anschliessen können, wenn er sagt (a. a. O., S. 263): „... que ce soit périmétrite, paramétrite, phlegmon ou cellulite, c'est toujours d'une phlegmasie péri-utérine qu'il est question, qu'elle intéresse le tissu cellulaire seul ou, avec lui, le feuillet pelvien du péritoine.“ Wenn Apostoli weiter sagt: „l'indication thérapeutique sera à peu près la même“, so hat er ja, von einem rein praktischen Standpunkte aus betrachtet, zum Theile Recht, aber doch nur bis zu einem gewissen Grade. Denn es ist doch heutzutage eine allgemein anerkannte Thatsache, dass ein Erguss in einer der natürlichen Körperhöhlen (hier also aus einer Peritonitis hervorgehend) unter weit günstigeren Aufsaugungsbedingungen steht, als ein entzündliches Exsudat in einem Gewebe (hier also in dem Parametrium, Parametritis [im Sinne von Virchow] oder parametrane Entzündung [Spiegelberg[2])]), beziehungsweise in dem ganzen Parenchyme des Ligamentum latum; ich verweise auf das angeführte Werk Bandl's, wo man eine klare Darlegung der diesbezüglichen Arbeiten von Virchow, Luschka, Henke, König, Schlesinger, Savage u. A. findet. Zur Aufsaugung beider Krankheitserzeugnisse ist eine Anregung des Blutstromes nothwendig (Cohnheim[3])), und hierfür

---

Handbuch der Frauenkrankheiten von Billroth und Lücke, Bd. II. Stuttgart 1886.

1) Sur le nouveau traitement électrique des phlegmasies péri-uterines. Bulletin général de Thérapeutique. Paris 1887.

2) Allgemeines über Exsudate in der Umgebung des weiblichen Genitalcanales. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 71.

3) Vorlesungen über allgemeine Pathologie. S. 273. Berlin 1877.

bietet doch das Bauchfell ganz andere günstige Bedingungen als das Gewebe. Auf einer späteren Stufe der Erkrankung, wenn es in dem Ergusse des Bauchfelles zu einem Niederschlage von Fibrin, zu einer Schwartenbildung gekommen ist, während in dem entzündeten Gewebe eine zellige Infiltration auftritt, so ist die Erkrankung des Bauchfelles noch immer, was die vollständige Heilung betrifft, im Vorzuge, weil das Fibrin viel leichter einer Aufsaugung zugänglich ist. Auf einer bestimmten Stufe stehen beide Erkrankungsformen unter gleich ungünstiger Aussicht auf Heilung, und das ist, wenn sich im Bauchfelle ein abgekapselter eitriger Erguss gebildet hat und wenn es im entzündeten Gewebe zur Bildung eines Abscesses gekommen ist; dann haben wir aber auch eine Erkrankungsstufe vor uns, wo wir mit anderen Mitteln als Resorbentien einschreiten müssen.

Ist diese Erwägung richtig, so geht daraus hervor, dass wir bei intraperitonealer Entzündung die besten Heilerfolge mittels des elektrischen Stromes zu erwarten haben, vorausgesetzt, dass derselbe ein Mittel ist zur Beförderung der Aufsaugung, zur Anregung des Blutumlaufes also.

Mir ist es nicht bekannt, ob diese Wirkung beim Menschen durch anatomische Belege festgestellt worden ist; Krankheiten, die noch mit Elektricität haben behandelt werden können, führen wohl selten so schnell zum Tode, dass die Section über die Art der Stromwirkung Aufschluss zu geben vermag.

Auf experimentellem Wege einen Einblick in die katalytischen Wirkungen des constanten Stromes zu gewinnen und dieselben in ihre einzelnen Factoren zu zerlegen, ist, nach Ziemssen (a. a. O. S. 375), bisher noch nicht gelungen. Wenn ich an dieser Stelle über einen kleinen Versuch meinerseits berichte, so geschieht dies keineswegs in dem Glauben, hierdurch diese Frage nach irgend einer Richtung zu klären. Ich beabsichtigte nur von dem anatomischen Zustande der Gewebe nach der Behandlung mit dem constanten Strome mir womöglich ein Bild zu verschaffen und bitte also, meinen kleinen Versuch nicht nach dem Massstabe eines physiologischen Versuches beurtheilen zu wollen. Drei Kaninchen habe ich zu meinem Zwecke verwendet, und da alle drei in Bezug auf das, was ich sehen wollte, einen ganz übereinstimmenden Befund ergaben, habe ich, da es sich doch nur, nach der ganzen Art des Verfahrens, um Feststellung der allergröbsten Veränderungen

handeln konnte, von weiteren Versuchen in dieser Richtung Abstand genommen.

Die Thiere wurden oberflächlich chloroformirt, in den Halter gespannt, die Bauchhaare abgeschnitten, die Haut mit Salzwasser angefeuchtet und die grosse Elektrode, welche ich sonst bei meinen Kranken verwende, an diese Stelle aufgelegt. Die sondenförmige Uteruselektrode, einmal Kathode, zweimal Anode, führte ich so tief wie möglich in den oberen Abschnitt der Scheide ein (siehe Anmerkung). Allmälig — wie sonst üblich — liess ich den Strom anschwellen bis zu 50—60 M. A.; jede Sitzung dauerte 10 Minuten. Gleich nach Beendigung dieser wurden die Thiere getödtet und sofort von mir secirt.

Anmerkung. Von den weiblichen Genitalien des Kaninchens giebt W. Krause (Die Anatomie des Kaninchens. Leipzig 1884) folgende Beschreibung: Der Uterus ist zweihörnig, der untere Theil eines jeden Cornu uteri ist in der Länge von etwa 7 mm mit dem der anderen Seite zusammengeheftet, mündet aber getrennt mittels des doppelten Orificium uteri externum in die Scheide. Die Schleimhaut trägt im Cervialcanale Flimmer-Epithel, übrigens kleine, mehrfach geschichtete Plattenepithelien und einzeln stehende Zotten; ausserdem Drüsen. Die Vagina ist bei Weibchen, die geboren haben, etwa so lang wie ein Cornu uteri, ca. 8 cm, und weit genug, um den kleinen Finger einzuführen. Der vom Peritoneum überkleidete Theil der Scheide enthält glatte Muskelfasern in seiner dicken Wandung; derselbe repräsentirt eigentlich das Corpus uteri und ist der Vesicula prostatica des Männchens analog. Das Epithel der Vagina besteht aus Platten-Epithel, doch zeigen die Orificia uteri externa Flimmer-Epithel. Auch Drüsen finden sich in der Vagina. — In diesem oberen Abschnitte der Vagina, den Krause als das eigentliche Corpus uteri auffasst, habe ich die Sondenelektrode eingeführt. In die Uterushörner die Sonde einzuführen, dürfte wohl ziemlich schwierig sein und ist auch, dem eben Gesagten zufolge, nicht nothwendig. Krause's Beschreibung von dem oberen Vaginaltheile kann ich bestätigen. Aus dem Körper ausgeschnitten und der Länge nach aufgeschlitzt, rollt es sich zusammen und bekundet damit schon das Vorhandensein von glatten Muskelfasern, welche sich auf dem mikroskopischen Querschnitt (Flemming'sche Lösung, Saffranin) als ein Hauptbestandtheil der Wand zeigen. Abweichend von Krause fand ich, dass das Epithel dieses Scheidenabschnittes ein cubisches ist und, stellenweise wenigstens, Flimmerhaare trägt.

Bei der Section der Thiere fand ich nun die Scheide und das umgebende lockere Beckenzellgewebe stark hyperämisch, vor allem aber zeigte der Bauchfellüberzug der Scheide und der nächsten Umgebung (das parietale Blatt des Beckenbauchfelles also) den Zustand hochgradiger Hyperämie, welche in der Nähe derjenigen Stelle, wo die Sonde gewirkt hatte, am stärksten war. An der Innenfläche der Scheide waren hier und dort wirkliche Hämorrhagien.

Bei der mikroskopischen Untersuchung (Flemming'sche Lösung, Saffranin) fand ich diesen makroskopischen Befund bestätigt; ferner fand ich bei mikroskopischer Untersuchung, dass das Epithel zwar nicht verloren, aber in Schollen verwandelt, wahrscheinlich mit Secret zusammengebacken, aus denen man ganz und gar nicht die Gestalt von Epithelien heraus erkennen konnte. Jedenfalls war das Epithel so gründlich zerstört, dass es sicherlich, wären die Thiere am Leben geblieben, der Nekrose anheimgefallen wäre.[1])

Ich lege übrigens auf diesen letzteren Befund kein grosses Gewicht; ich habe im Laufe meiner elektrischen Behandlung so oft Gelegenheit gehabt, die unmittelbare örtliche Einwirkung des Stromes auf die Scheide des Menschen zu sehen und die Folgen hiervon längere Zeit hindurch zu beobachten, dass ich auf weitere Versuche mit Thieren, deren Gewebe man doch nur unter gewissem Vorbehalte mit demjenigen des Menschen physiologisch gleichstellen darf, verzichtete. Ich habe meine obenerwähnten mikroskopischen Befunde nur der Vollständigkeit halber angeführt, nicht um Schlüsse daraus zu ziehen.

Dagegen darf der nachgewiesene hyperämische Zustand der Geschlechtstheile und deren nächster Umgebung, insonderheit des Bauchfelles anstandslos als eine Folge des angewendeten elektrischen Stromes angesehen werden und vielleicht etwas zur Erklärung der durch die Erfahrung festgestellten Thatsache, dass intraperitoneale Exsudate durch Elektricität zum Verschwinden gebracht werden können, beitragen.

Denn diese Wirkung, das Hervorrufen eines hyperämischen Zustandes, ist es, die man von Alters her, wo von anatomischen Untersuchungen nicht die Rede war, einfach durch die Beobachtung an der äusseren Haut festgestellt hatte und die man einem grossen Theile der sogenannten Resorbentien zuschrieb. — Es kann also nicht wundern, dass man mit dem elektrischen Strome dasselbe erzielen kann, was man in vielen Fällen auch mit feucht-

---

1) Man kann den ganzen Befund am besten mit demjenigen vergleichen, welcher durch ein scharf wirkendes Aetzmittel hervorgebracht wird. Ein solches erzeugt bekanntlich an der Stelle der stärksten Einwirkung keine Entzündung, sondern eine Gewebsnekrose und Stase. Die Entzündung wird in diesem Falle nur da hervorgerufen, wo das Aetzmittel nicht zur vollen Wirkung kam und daher die Gefässe nicht abtödtete, sondern nur umwandelte (siehe Ziegler, Lehrbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie und Pathogenese. IV. Auflage, S. 130. Jena 1885).

warmen Umschlägen, heissen Ausspülungen u. dgl. durch die ganze Geschichte der Medicin erreicht hat und heute auch noch erreicht.

Das Wesen der katalytischen Wirkung ist noch in Dunkel gehüllt. Die Frage bleibt aber offen, ob dieselbe nicht gänzlich zurücktrete bei der Anwendung so ausserordentlich starker Ströme, wie in der Neuzeit von den Gynäkologen angewendet. Apostoli und seine Schüler sagen, dass der Hauptvorzug des neuen Verfahrens darin liegt, dass es hauptsächlich die polare Wirkung des Stromes ist, welche in Betracht kommt. Es ist seit langem bekannt, dass stärkere galvanische Ströme, wenn sie durch metallene Elektroden auf den Körper eingeleitet werden, durch die Wirkung der Polarisation auf das Gewebe eine ätzende Wirkung ausüben (siehe auch Ziemssen, a. a. O. S. 199). Wenn diese Verätzung mit auf das äusserste gesteigerten Stromstärken ausgeführt wird, so muss selbstredend eine starke Hyperämie in der Umgebung hervorgerufen werden (wie es ja auch in meinen eben berichteten Versuchen der Fall war). Es wäre doch denkbar, dass auf diese Hyperämie eine etwaige Wirkung der starken constanten Ströme, abgesehen von der örtlichen Aetzwirkung, zurückzuführen sei.

Thatsache ist indessen, dass auch mit der modernen Elektrotherapie intraperitoneale Entzündungen mit oder ohne Erguss zum Verschwinden gebracht werden können.

Ausser von Apostoli (a. a. O.) werden Erfolge berichtet von Engelmann (a. a. O.), Graydon[1]), Orthmann (a. a. O.), Bröse[2]) und gewiss werden recht bald von vielen Seiten ähnliche mitgetheilt werden. Apostoli giebt im allgemeinen an, dass er in 19 von 20 Fällen gute Erfolge gesehen hat und scheint hauptsächlich den Faraday'schen Strom, wenigstens bei den acuten und subacuten Erkrankungen, zu benutzen. Hiernach sieht er schnelle Besserung der Schmerzen. Aber auch den constanten Strom empfiehlt er, und zwar unter intrauteriner Anwendung des einen Pols; er begnügt sich hierbei mit Strömen von 20 bis 40 M. A. Stärke. In chronischen Fällen räth er (a. a. O. S. 266), neben der intrauterinen galvanischen Behandlung auch die Galvanopunctur zu machen, insonderheit wenn es sich um einen

---

1) Electricity in Gynecological Practice. Medical News 1887, S. 703.

2) Zur Elektrotherapie in der Gynäkologie. Deutsche medicinische Wochenschrift 1889, Nr. 24.

eitrigen Erguss handelt (a. a. O. S. 268—269). Der genannte Forscher sucht sich die am meisten hervorragende Stelle des Ergusses (l'exsudat) aus und sticht unter Leitung seines Fingers die Nadel in den Erguss ein. Der durch die negative Galvanopunctur erzeugte Schorf löst sich im Laufe von 4—8 Tagen ab; „de là la perte de substance tubulaire, dont la grandeur correspondra à la grandeur même de l'eschare. Elle forme un véritable trou, qui sera foré au sein de l'exsudat et qui constituera un exutoire." Ob diese Behandlung der eitrigen Ergüsse, beziehungsweise, wenn es sich um extraperitoneale Erkrankungen handelt, der Abscesse des breiten Mutterbandes, einen Fortschritt bedeutet gegenüber der raschen Entleerung durch einen Einschnitt, muss ich jedem Arzte selbst überlassen. Ich vermag nicht, irgend einen Vortheil in der genannten Behandlungsweise Apostoli's zu erkennen. Allerdings will Apostoli selbst nur sein Verfahren der üblichen medicamentösen Behandlung gegenüber gestellt wissen, indem er sagt (a. a. O. S. 270) „... je me contente de donner un moyen qui soulage plus rapidement, je crois, que tous les autres moyens médicaux." Wenn es sich aber um eine Eiterbildung handelt (und auf solche Fälle beziehen sich doch wohl nur die oben angeführten Rathschläge Apostoli's), dann verspricht sich überhaupt niemand einen Erfolg von einer medicamentösen Behandlung. Jedenfalls ist das oben beschriebene Verfahren Apostoli's ein rein chirurgisches und muss von einem chirurgischen Standpunkte aus beurtheilt werden.

Engelmann[1]) empfiehlt die Behandlung der Pelveo-Peritonitis mit dem constanten Strome, weil dieser eine absorbirende und elektrolytische Wirkung ausübt. Ströme von 20—80 M. A. sollen angewendet werden in Sitzungen von 6—10 Minuten Dauer, welche alle 2—3 Tage wiederholt werden. Er (a. a. O. S. 540) giebt den beherzigenswerthen Rath, dass man in Bezug auf Stromstärke individualisiren muss; das gilt nicht allein bei der Behandlung der hier in Rede stehenden entzündlichen Erkrankungen, sondern in der ganzen Elektrotherapie; im übrigen wendet er starke Ströme an („... I am not merely urging the use of currents as strong as possible, but of currents, strong enough to be effective"). Engelmann (a. a. O. S. 599) giebt nur eine allgemeine Uebersicht seiner therapeutischen Erfolge; unter anderen erzählt er von einem Mädchen (poor girl), welches in seine Klinik kam:

1) a. a. O. S. 93.

„partially disabled by a solid pelvic effusion, which had the appearence of a fibroid rather than of an inflammatory product“ — nach 12 Sitzungen trat eine vollständige Aufsaugung ein. Nähere Angaben fehlen, wahrscheinlich wird es sich wohl um einen intraperitonealen Erguss gehandelt haben.

Unter 36 Fällen von Perimetritis hat Orthmann (a. a. O.) einmal sehr günstigen Erfolg erzielt bei einer 30jährigen, unfruchtbar verheiratheten Frau, welche schon längere Zeit an Perimetritis nebst linksseitiger chronischer Oophoritis litt. Nach zehn Sitzungen, bei denen die negative Kugelelektrode in das hintere Scheidengewölbe eingeführt und Stromstärken von 50—70 M. A. angewendet wurden, liess die Schmerzhaftigkeit nach, und bei einer späteren Untersuchung zeigte sich das Perimetrium sowohl wie der Eierstock von normaler Beschaffenheit und ohne jede Empfindlichkeit. In 24 weiteren Fällen war eine entschiedene, wenn auch vielleicht nur vorübergehende Besserung festzustellen. In den übrigen 11 Fällen war weder irgend eine Besserung, noch auch eine Verschlimmerung des Leidens nachzuweisen.

Ferner berichtet Orthmann über fünf mehr oder weniger grosse para- und perimetritische Exsudate; in drei von denselben war nach 6—12 Sitzungen, wobei theils die negative Sonden-, theils die negative Kugelelektrode angewendet wurde, eine merkliche Besserung festzustellen, sowohl was die Empfindlichkeit des Exsudates, als auch die subjectiven Beschwerden der Kranken anbetrifft; eine geringe Schrumpfung des Exsudates war angeblich nachzuweisen. In einem Falle, wo es sich um ein grosses linksseitiges, ungefähr bis zur Nabelhöhe reichendes Exsudat handelte, wurde eine zweimalige Punction mit der Platinnadel unter Anwendung eines Stromes von 100 M. A. vorgenommen. Hier traten starke Fiebererscheinungen ein und die elektrische Behandlung wurde aufgegeben; später wurde das Exsudat von der Scheide aus geöffnet und drainirt.

Unter sechs Fällen von chronischer Oophoritis, Perioophoritis und Salpingitis hat Orthmann in einem Falle von Oophoritis und Perioophoritis sinistra nach zwölf Sitzungen, wobei die negative Kugelelektrode in das linke Scheidengewölbe eingeführt wurde und Stromstärken von 50—100 M. A. in Anwendung kamen, einen günstigen Erfolg erzielt: der Eierstock verkleinerte sich, das umliegende Infiltrat schrumpfte und die Empfindlichkeit verschwand.

Bröse (a. a. O.) hat bei der diffusen Form der Peri- und Parametritis den Faraday'schen Strom angewendet. Von fünf perimetritischen Exsudaten wurden — bei Anwendung des galvanischen Stromes — drei vollkommen resorbirt. Verwachsungen der inneren Genitalien, theils auch eine grosse Empfindlichkeit blieben jedoch zurück.

Graydon (a. a. O.) hat unter anderen Fällen auch bei chronischer Oophoritis den constanten Strom in Anwendung gezogen, wobei der negative Pol in die Vagina angebracht wurde. Er begnügt sich mit Stromstärken von 4—15 M. A. und lässt jede Sitzung 15 Minuten dauern.

Bei Graydon finde ich die Bemerkung, dass er bei vaginaler Anwendung der activen Elektrode und bei Strömen von über 15 bis 20 M. A. fast stets eine Aetzung der Vagina erlebte. Diese Beobachtung Graydon's kann ich in jeder Beziehung bestätigen, und es wundert mich, dass in den bisherigen Veröffentlichungen so wenig von diesen Aetzungen der Scheide die Rede ist, welche ich als eine sehr lästige Nebenwirkung des constanten Stromes empfunden habe und welche fast stets eine Unterbrechung der Behandlung auf längere Zeit bedingte. In einer kurzen Anmerkung erwähnt G. Engelmann (a. a. O. S. 108) die ätzende Wirkung des constanten Stromes bei Behandlung der Perimetritis. Um dieser zu entgehen, räth er, bei stärkeren Strömen den Platz der Elektrode zu wechseln. Will man aber eine labile statt stabile Anwendungsweise gebrauchen, so muss man jedesmal vorher den Strom gänzlich unterbrechen; hierdurch wird das Verfahren ein so umständliches, dass es kaum zu gebrauchen ist. Bei Strömen von 50 M. A. und darüber (schwächer habe ich den Strom nicht angewendet) tritt, nach meinen Beobachtungen, diese üble Nebenwirkung ein, selbst wenn die Kugel der Elektrode mit einer dicken Schicht Watte umwickelt war. Ich habe die Entstehung dieser Aetzungen mehrfach unter Anwendung des Speculum (Fergusson) verfolgt und mich in erster Linie davon überzeugt, dass die Watte nicht etwa während der Sitzung von der Elektrode abglitt. Entfernt man nun nach beendeter Sitzung die Elektrode, so sieht man, dass die Oberfläche der Scheide an der Stelle, wo die Kugel derselben gelegen hat (also in der Regel im hinteren Scheidengewölbe), in der Ausdehnung eines 50 Pfg.-Stücks und darüber ein schneeweisses, trockenes Aussehen angenommen hat; wurde ein schon bestehendes Geschwür zufällig von einem

Abschnitte der Elektrode getroffen, so wurden die Granulationen an dieser Stelle schwarz. Ich habe nicht beobachten können, dass die Kathode sich hierin anders verhält, als die Anode.

Ziemssen (a. a. O. S. 40 ff.) hat in Anschluss an die Versuche von Remak, Bollinger und Erb nachgewiesen, dass, was die äussere Haut betrifft, „die rein physiologische Wirkung qualitativ an beiden Polen gleich und nur quantitativ verschieden ist, insofern die Veränderungen an dem negativen Pole schneller, sowie in- und extensiver sich entwickeln.“ Die chemische Einwirkung des Stromes ist dagegen bei den beiden Polen eine verschiedene, indem der Inhalt des sich bildenden Bläschens an der Kathode eine stark alkalische Reaction giebt; der Bläschen- (oder Quaddel-) Inhalt an der Anode giebt dagegen eine ausgesprochen saure Reaction. Durch Bildung von kaustischem Natron bez. Kali an der Kathode erklärt Ziemssen sich die stärkere Aetzung an diesem Pole. Wenn ich Ziemssen recht verstehe, so ist, abgesehen von der chemischen Reaction, die Endwirkung eigentlich dieselbe. Ziemssen wendete bei seinen Versuchen mässig starke Ströme (20 S. Elemente) an und liess zunächst dieselben nur $^1/_2$—1 Minute einwirken. Da ich stärkere Ströme ununterbrochen mehrere Minuten lang anwendete, ist es wohl erklärlich, dass die von Ziemssen geschilderten Vorgänge sich so rasch abspielten, dass ich nur die Endwirkung beobachten konnte.

Untersucht man die Kranke 2—4 Tage später, so findet man, dass die soeben beschriebene weisse Stelle jetzt ein grauschwarzes Aussehen angenommen hat; es hat sich mit anderen Worten eine umschriebene Nekrose, ein ächter Aetz- oder Brandschorf gebildet, welcher um diese Zeit manchmal schon in Abstossung begriffen ist. Nach vollendeter Abstossung der nekrotisirten Schleimhaut hat man, wie spätere Untersuchungen mir gezeigt haben, ein mehrere Millimeter tiefes Geschwür vor sich, welches durchschnittlich etwa 14 Tage zur vollkommenen Heilung braucht.

Der ersten Erscheinung und dem ganzen Verlaufe nach ist der hier sich abspielende krankhafte Vorgang mit einer diphtherischen Entzündung gleichzustellen. Bekanntlich wird diese theils durch Aetzung mit Chemikalien, theils durch Infection mit Bakterien hervorgerufen (siehe Ziegler, a. a. O. S. 140); in unserem Falle würde also das erstgenannte Agens die Ursache sein.

War die erste Anätzung nicht von aussergewöhnlicher Grösse,

so habe ich noch ein- oder zweimal in gewohnter Weise eine Sitzung abgehalten unter sorgfältiger Vermeidung des Geschwüres, bis kein Platz mehr für Anbringung der kugelförmigen Elektrode übrig war; auch habe ich in solchen Fällen, um nicht die Behandlung zu oft zu unterbrechen und wenn keine Gegenanzeige von Seiten der anatomischen Beschaffenheit des Cervicalcanales (siehe weiter unten) vorlag, die Elektrode in diesen eingeführt. Es hat mir den Eindruck gemacht, als könne die Individualität beim Auftreten der Anätzung eine Rolle spielen, ich gestehe aber, dass meine Beobachtungen in dieser Richtung mangelhaft sind. Anfänglich war mir nämlich die erwähnte Nebenwirkung unbekannt und ich habe deshalb die Kranken zweimal wöchentlich regelmässig elektrisirt, ohne an diese Möglichkeit zu denken; nur war es mir auffällig, dass die Frauen über stärkere Schmerzen während des Elektrisirens und über Ausfluss klagten. Was meine ersten Fälle betrifft, so kann ich also über diese Nebenwirkung keinen Aufschluss geben. Sobald ich aber auf die Aetzungen aufmerksam geworden war, hielt ich es selbstredend für meine Pflicht, dieselben genau zu überwachen, und war deshalb öfter gezwungen, bei den späteren Fällen die Behandlung zeitweise zu unterbrechen. An diesen letzteren Fällen habe ich nun beobachtet, dass die Scheidenschleimhaut bei den verschiedenen Frauen eine etwas verschiedene Widerstandsfähigkeit hat; jedenfalls treten — unter sonst gleichen Bedingungen — die Anätzungen bei einigen Frauen später auf, als bei anderen.

Ich glaube, die Annahme ist berechtigt, dass die erwähnten Aetzungen in der That als eine — bei den hier in Rede stehenden Erkrankungen — lästige Nebenwirkung des constanten Stromes aufzufassen sind. Denn ich habe einen ganz ähnlichen Apparat und ganz ähnliche Elektroden angewendet, wie andere Forscher auch, habe dieselben Vorsichtsmaassregeln (sehr grosse äussere Elektroden, Umwickelung der Kugel der inneren Elektrode mit Watte) benutzt und mich nicht stärkerer Ströme (50—100 M. A.) bedient, als andere Aerzte. Ich darf aus diesem Grunde wohl ausschliessen, dass die Anätzungen etwa auf persönlicher Ungeschicklichkeit meinerseits beruhen. Carlet (a. a. O. S. 18 und S. 52) meint, dass man die Verschorfungen der äusseren Haut, welche Aimé Martin mit seiner Methode erzeugte und die er als ein Hinderniss für die Anwendung starker Ströme ansah, durch den ausschliesslichen Gebrauch von sehr grossen äusseren Elektroden

mit Sicherheit vermeiden kann. Darin hat Carlet ja ganz Recht. Durch die grossen äusseren Elektroden verlegt man aber eigentlich nur — so meine ich — die Verschorfungen von der äusseren Haut, wo man sie sieht, auf das Scheidengewölbe, wo man sie nicht, wenigstens nicht immer, sieht. Die Erzeugung von Verschorfungen (l'eschare) ist von jeher eine allgemein bekannte Wirkung des constanten Stromes, und der entgeht man auch nicht ohne weiteres mit den heutigen Verbesserungen der Technik. Crusell[1]) sagt, dass es ihm vollkommen gelungen sei, die Bildung elektrolytischer Wunden an gesunden Theilen zu vermeiden; er bringt aber keine Angabe darüber, wie ihm dies gelungen ist. Ziemssen (a. a. O. S. 349) sagt, dass man die Aetzung durch fortwährende Schwankungen der Stromdichte (Schliessen und Oeffnen der Kette), durch Stromwendungen, Hin- und Herschieben der Elektroden umgehen kann. Dann verzichten wir aber auf eine wesentliche Hauptbedingung für den angeblichen Erfolg der neuen Methode, nämlich auf die stabile Application. — Wollen wir die chemische Wirkung gänzlich vermeiden, so bleibt uns nichts anderes übrig, als unpolarisirbare Elektroden, wie solche von Hitzig nach den Angaben von Dubois-Reymond construirt worden sind, zu gebrauchen; oder wir müssen auf die starken Ströme verzichten.

Aus diesem Grunde würde es sich vielleicht empfehlen, bei Fällen, wo man intraperitoneale Entzündungen mittels vaginaler Anwendung der activen Elektrode behandeln will, statt des constanten den Faraday'schen Strom anzuwenden, wie Apostoli, allerdings aus anderen Gründen, auch empfiehlt.

---

Indem ich nun zu einer näheren Betrachtung meiner Fälle von Pelveo-Peritonitis, behandelt durch Elektricität, übergehe, erinnere ich nochmals daran, dass man, nach den bisherigen Erfahrungen über die Wirkung des elektrischen Stromes und nach der ganzen Art der Erkrankung, von vornherein einen günstigen Erfolg der Elektrotherapie erwarten durfte. Das gilt ganz besonders für die leichten Formen (acuten und subacuten) der Pelveo-Peritonitis, welche ja bekanntlich überhaupt ein dankbares Feld jeder zweckentsprechenden Behandlung (Ruhe, hydropathische Umschläge, heisse Ausspülungen, innerer Jodanstrich u. dgl. mehr)

1) Meine physikalischen Heilverfahren u. s. w. Medicinische Z itung Russlands, S. 135, 217 u. 393. St. Petersburg 1848.

bieten. Es ist gewiss jedem Arzte — wie auch mir — erinnerlich, bei Entzündungszuständen des kleinen Beckens, selbst wenn dieselben mehr chronischer Natur waren, befriedigende Heilungserfolge mit seiner „Lieblingstherapie“ erzielt zu haben. Will man also den Vorzug des neuen Verfahrens prüfen, so dürfen wir, meiner Meinung nach, nicht solche Fälle, wo der Sieg leicht zu erringen ist, hierzu wählen; die leichteren Erkrankungen müssen den einfachen Mitteln, mit welchen das neue Verfahren seiner Umständlichkeit und Kostspieligkeit halber nie wird wettstreiten können, vorbehalten bleiben.

Diese allgemein ärztliche Betrachtung hat mich veranlasst, in dem Folgenden vorzüglich solche Fälle zu berücksichtigen, die von vornherein unter etwas schwereren Erscheinungen verliefen als wie es gewöhnlich der Fall ist, oder auch solche, die längere Zeit hindurch einer anderen Behandlung Trotz geboten hatten. Im ganzen habe ich 32 Erkrankungen dieser Art mittels Elektricität behandelt; weiter unten sind einige der Krankengeschichten ausführlich mitgetheilt.

Im allgemeinen habe ich mich an die von Engelmann (a. a. O. S. 93) gegebenen Vorschriften gehalten und habe mich also vorwiegend des constanten Stromes bedient. Da es stets betont worden ist, einer der wesentlichsten Vorzüge des neuen Verfahrens vor dem älteren bestände darin, dass man möglichst starke Ströme ungestraft anwenden konnte, und da ferner das Gelingen der Kur zum grossen Theile von der Stärke des Stromes abhängig gemacht wurde, so habe ich stets als inactive äussere Elektrode die grösste Bauchplatte genommen, über die ich verfügte (siehe vorn). Die active kugelförmige Elektrode, welche stets mit einer dicken Schicht Watte umwickelt war, wurde entweder in das hintere Scheidengewölbe geführt oder, wenn es sich um einen entzündeten Eierstock, einen entzündeten Eileiter handelte, geradezu gegen das kranke Organ gedrückt. Da der Stiel dieser Elektroden mit einer isolirenden Schicht umgeben ist, so ist die Einführung in einem Speculum nicht unbedingt nothwendig. Manchmal habe ich auch, insonderheit wenn Aetzwunden der Vagina mich dazu zwangen, die active Elektrode in Gestalt der bekannten Gebärmuttersonde (nach Engelmann's Vorschriften aus Aluminium gefertigt) in den Cervicalcanal beziehungsweise in das Cavum uteri geführt; bei Anwendung dieser Elektrode habe ich in der Regel die Watteumwicklung unterlassen.

Die Einführung dieser Elektroden muss stets in einem (und zwar isolirenden) Speculum geschehen. — Da Engelmann auch darauf Gewicht legt, will ich noch bemerken, dass die Elektroden nie mit Salzwasser befeuchtet wurden.

Erst nachdem ich mich überzeugt hatte, dass die Elektroden richtig und zuverlässig lagen, habe ich den Strom geöffnet und mit Hülfe des Rheostaten ihn allmälig anschwellen lassen bis zu 50—75 M. A. Mehr als 80—90, höchstens 110—125 M. A. habe ich selten angewendet; in Bezug auf Stromstärke war mir die individuelle Empfindlichkeit, auch gegen die Nachwirkungen, massgebend. Die Sitzung dauerte bei dieser Erkrankung in der Regel vier Minuten, nie über fünf Minuten, und wurden zwei Mal wöchentlich wiederholt. Die Ausschaltung des Stromes geschah ebenfalls stets allmälig, plötzliche Unterbrechungen habe ich sorgfältig vermieden. Zu Anfang der Behandlung, wo die Hauptaufgabe darin besteht, die Schmerzen zu beseitigen, habe ich den positiven Pol activ wirken lassen, späterhin den negativen. Es ist selbstverständlich, dass wie bei jeder ärztlichen Handlung, so auch hier die grösste Reinlichkeit beobachtet werden muss.

Dass ich trotz Anwendung der grössten Bauchplatte, trotz der Umwicklung der activen Elektrodenkugel mit einer dicken Schicht Watte, trotzdem ich nie übermässig starke Ströme (durchschnittlich 75 M. A.) angewendet habe und nur kurzdauernde Sitzungen abhielt, doch sehr häufig Anätzungen der Scheide erlebte, habe ich schon S. 94 erwähnt.

Mehrere der so behandelten Kranken habe ich ein volles Jahr hindurch beobachtet; für die meisten erstreckt sich die Behandlung über mehrere Monate.

Was nun den Erfolg betrifft, so habe ich im allgemeinen eine, wenn auch nur vorübergehende, Besserung nach irgend einer Richtung hin bei den meisten Kranken beobachtet. Ohne Erfolg habe ich den elektrischen Strom in folgenden Fällen angewendet:

In einem Falle, Frau S., wo es sich um eine Oophoritis duplex et Retroversio uteri bei einer 35jährigen Nullipara handelte, traten nach einmaliger intrauteriner Anwendung des constanten Stromes (Kathode, 100 M. A.) Schmerzen im ganzen Unterleibe und Erbrechen auf und es wurde deshalb die weitere Behandlung aufgegeben.

In einem anderen Falle (Frau Br.) von Metritis und Endometritis, Perimetritis posterior chronica, vielleicht gonorrhoischen Ur-

sprunges, war nach drei bis vier Sitzungen keine Besserung eingetreten und die Frau blieb deshalb aus der Behandlung weg.

Keine nennenswerthe Erfolge habe ich in den folgenden Fällen gesehen:

Frl. Schm., 35 Jahre, Nullipara. Retroversio uteri fixata, Perimetritis chronica; Dislocatio ovarii sinistra. Seit Jahren ist sie leidend und seit langem in ärztlicher Behandlung (Sitzbäder, Scarificationen u. dergl.). $2^1/_2$ Monate hindurch habe ich die Kranke in üblicher Weise mit dem constanten Strome behandelt; während dieser Behandlung besserten sich die Schmerzen anfänglich auf kurze Zeit, dann kehrten die alten Beschwerden wieder und die elektrische Behandlung wurde aufgegeben. Neun Monate habe ich die Kranke noch beobachtet und mit intravaginalen Jodbepinselungen behandelt. Da der Zustand sich nicht besserte und die Kranke dringend eine durchgreifende Abhülfe ihrer Beschwerden wünschte, wurde die Operation zunächst in Gestalt eines Probeeinschnittes durch Laparatomie in Erwägung gezogen. Bei dieser, etwa drei Monate später von Herrn Prof. Gusserow vorgenommenen Operation zeigten sich beide Eierstöcke vergrössert (interstitielle Oophoritis, starke Verdickung der Albuginea) in Verwachsungen eingebettet; dieselben wurden nebst den verdickten Tuben entfernt. Einige Tage nach der Operation bildete sich ein linksseitiges parametritisches Exsudat; dasselbe ging bis auf eine schmerzlose Härte gänzlich zurück. Bei der zwei Monate nach der Operation erfolgten Entlassung war die Gebärmutter noch andauernd durch perimetritische Stränge an der hinteren Beckenwand angeheftet, die früheren Beschwerden waren aber vollständig verschwunden und die Kranke befand sich wohl.

Frau K., 38 Jahre, hat drei Mal abortirt und drei Mal geboren; seit der letzten Geburt vor acht Jahren ist sie leidend; vor fünf Jahren hat sie angeblich eine Gebärmutterentzündung durchgemacht. Collum hypertrophirt, hart; das Corpus uteri ist vergrössert (Sonde dringt 6 cm ein), etwas nach rechts verlagert. Rechts und links, der Gebärmutter dicht anliegend und mit dieser etwas beweglich, je eine hühnereigrosse, von der Beckenwand deutlich abgrenzbare harte Stelle. Ausserdem besteht eine Perimetritis posterior. Da nach sechsmonatlicher Behandlung in gewöhnlicher Weise (intravaginale Jodbepinselung, heisse Scheidendouchen) keine Besserung der Beschwerden (Schmerzen im Unterleibe, Drängen nach unten) erzielt worden, die Geschwulst anscheinend ein wenig gewachsen war, wurde die elektrische Behandlung versuchsweise angewendet. Kathode intrauterin, 110 M. A. Nach zwei Sitzungen waren die Schmerzen gebessert; nach der dritten Sitzung nahmen dieselben wieder zu und es bildete sich in den nächstfolgenden Tagen (die Menses waren inzwischen in gewohnter Weise erschienen), vorwiegend nach links, ein faustgrosses Exsudat. Aus diesem Grunde und wegen der zweifelhaften Natur der beiderseitigen Geschwülste, wurde von der weiteren Behandlung mittels Elektricität Abstand genommen. Das Exsudat bildete sich in

den folgenden Tagen etwas zurück, die Frau reiste von Berlin fort und ich habe seitdem nichts von ihr gehört.

Bei der 43jährigen Frau M. handelte es sich von Anfang an um eine chronische Metritis mit Verlagerung und Verlöthung beider Eierstöcke; später (nach drei Monaten) steigerte sich die Entzündung unter gleichzeitiger Exsudatbildung (im linken Parametrium); die harte Stelle links erscheint jetzt apfelgross und sitzt der Gebärmutter breit auf. Versuchsweise wird Elektricität angewendet. Kathode intrauterin (Sonde dringt 8 cm ein), 100 M. A. Nach dem Elektrisiren ziemliche Blutung. Später nach drei Sitzungen wurde der active Pol (jetzt Anode) in Gestalt der kugelförmigen Elektrode in die Scheide verlegt; 75—90 M. A. Nach drei weiteren Sitzungen war das Exsudat kleiner (weicher) geworden. Schmerzen unverändert.

Frau H. leidet seit zwei Jahren an Gebärmutterentzündung, wahrscheinlich im Anschlusse an eine Gonorrhoe. Sie hat nie geboren; vielleicht einmal abortirt. Diagnose: Endometritis, Perimetritis posterior, Oophoritis sinistra. Nach jahrelanger anderweitiger Behandlung mit den üblichen Mitteln habe ich noch die Kranke mehrere Monate hindurch mit heissen Ausspülungen und intravaginaler Jodbepinselung behandelt, ohne eine Verminderung der Schmerzen und übrigen Beschwerden erzielen zu können. Auch die über etwa zwei Monate fortgesetzte elektrische Behandlung (constanter Strom, Anode, theilweise auch Kathode intravaginal, 50—80—90—100 M. A.) blieb ohne Erfolg; nach jeder Sitzung, ganz gleich, ob Kathode oder Anode den activen Pol bildete, wurde eine etwa markstückgrosse Anätzung der Vagina bemerkt. Nach dreiwöchentlichem Aufenthalte in der Charité (Ruhe) wurde die Gebärmutter etwas beweglicher, der früher leicht zu fühlende, im Cavum Douglasii verlagerte linke Eierstock war sehr viel schwerer zu erreichen und weniger schmerzhaft.

In allen übrigen Fällen war der Verlauf in der Regel so, dass die subjectiven Beschwerden (vor allem der Schmerz) unter intravaginaler Anwendung der Anode nach einigen wenigen Sitzungen verschwanden. Zur Beseitigung der Entzündungszustände gehörte eine längere ununterbrochene Behandlung. In einigen Fällen gelang es nach 7—15 Sitzungen auch die objectiven Erkrankungserscheinungen zu beseitigen oder doch wesentlich zu bessern, indem die Gebärmutter schliesslich ohne Schmerzempfindung sich ausgiebig bewegen liess und die jetzt abgeschwollenen Anhänge (Eileiter, Eierstöcke) ihre Druckempfindlichkeit verloren und ebenfalls beweglicher wurden. In anderen Fällen war die Besserung nur eine vorübergehende und die elektrische Behandlung musste, und dann nicht immer mit Erfolg, aufs neue eingeleitet werden.

In drei Fällen habe ich versucht, die begleitende hartnäckige Verstopfung in der Weise zu bessern, dass ich die Elektroden in

gewohnter Weise ansetzte (die inactive auf den Leib, die active in das hintere Scheidengewölbe) und nun den combinirten constanten und secundären Strom (in dem Hirschmann'schen Apparate ist diese Stromstellung mit C. S. bezeichnet) durchleitete. Die Stromstärke nahm ich möglichst hoch (vollkommen ausgeschalteter Rheostat, ausgezogene Rolle) und dieselbe wurde stets gut vertragen. Auf den Verlauf der chronischen Entzündung schien mir diese Stromstellung keine ungünstigere Wirkung zu haben, als wie der constante Strom. Was nun die Einwirkung auf die Verstopfung betrifft, so habe ich einmal gesehen, dass nach einer Sitzung ausgiebiger Stuhl erfolgte und auch (anfänglich mit Hülfe von Carlsbader Salz, später ohne Einnehmen) regelmässig blieb (siehe unter Fr. H.). In einem anderen Falle gelang es erst nach vierwöchentlicher Behandlung, regelmässigen Stuhl zu erzielen; in einem dritten Falle blieb die Behandlung in Bezug auf den Stuhlgang gänzlich ohne Erfolg (siehe weiter unten).

Es ist ja eine längst bekannte Thatsache, dass man mit Hülfe des Faraday'schen Stromes günstig auf die Darmthätigkeit einwirken kann. Auf Versuche sich stützend, sagt Ziemssen (a. a. O. S. 146), dass ein elektrischer Reiz, welcher auf eine umschriebene Stelle des Hundedarmes eingeleitet wird, eine ringförmige derbe Zusammenziehung des Darmrohres verursache, ohne Fortpflanzung auf die folgenden Darmstücke, und gleiche sich, ohne dass peristaltische Bewegungen bemerklich sind, nach Oeffnung der Kette langsam wieder aus. Die Anregung bez. Erregung einer Peristaltik ist also, sagt Ziemssen, auf elektrischem Wege nicht zu erzielen, dagegen ist nach demselben Forscher (a. a. O. S. 447) das Gebiet der verkehrten Gemeingefühle im Unterleibe, welche oft so qualvoll sind, die peinliche Gasentwicklung, die Belästigung des ganzen Nervensystems, vor allem des Kopfes durch den Verdauungsvorgang, kurz die ganze Reihe functioneller Störungen, für welche eine anatomische greifbare Grundlage sich nicht finden lässt, geeignete Gegenstände der elektrischen Behandlung. Neuerdings (Hühnerfauth a. bei Bröse) ist der Galvano-Faraday'sche Strom zu demselben Zwecke empfohlen worden.

Um gleichzeitig das eigentliche Leiden, die Pelveo-peritonitis, behandeln zu können, habe ich die oben erwähnte Anwendungsweise des Galvano-Faraday'schen Stromes, bei welcher doch jedenfalls einige Darmtheile von dem elektrischen Reiz getroffen werden müssen, versucht.

Ob man hiermit ebenso vortreffliche Erfolge erzielen kann, wie Bröse (a. a. O.) und zum Theil Orthmann (a. a. O.) mit ihrer Methode, muss die Zukunft lehren.

Ich gestatte mir, einige Krankengeschichten hier wiederzugeben, nicht so sehr aus dem Grunde, um die Erfolge zu zeigen, sondern um an der Hand einiger bestimmter Fälle den Verlauf einer elektrischen Behandlung, so wie dieselbe von mir beobachtet worden ist, zu schildern.

Frau B., 42 Jahre. Leidet seit mehreren Jahren an Schmerzen im Unterleibe, insonderheit in der rechten Seite; dieselben vergingen während einer inzwischen eingetretenen Schwangerschaft (die Geburt erfolgte vor einem Jahre). Jetzt bestehen Schmerzen seit 14 Tagen. Diagnose: Retropositio uteri; Perimetritis posterior. Vier Wochen lang wurden heisse Scheidenausspülungen gemacht, ohne Einfluss auf die subjectiven und objectiven Krankheitserscheinungen. Nach zwölfmaliger Anwendung des galvanischen Stromes (Anode intravaginal, 75—90 M. A.) waren die Schmerzen fast ganz verschwunden und die Gebärmutter war beweglicher geworden. Nach zwei weiteren Sitzungen hatte die Frau keine subjectiven Beschwerden und die Gebärmutter war nach allen Richtungen frei beweglich, ohne dass hierdurch Schmerzen verursacht wurden. — Auf Wunsch wurde sie als geheilt aus der Behandlung entlassen, kehrte jedoch vier Wochen später mit denselben Klagen wieder. Es that ihr sehr weh, wenn man versuchte, das hintere Scheidengewölbe in die Höhe zu drängen, und man fühlte bei diesem Versuche im Cavum Douglasii eine ganz deutliche teigige Masse, die ich für einen intraperitonealen Erguss hielt. Die elektrische Behandlung wurde wiederum eingeleitet (Anode intravaginal, 60—80 M. A.) und nach zwei Sitzungen waren die Schmerzen sehr viel besser und der oben erwähnte teigige Widerstand zeigte sich nicht mehr so deutlich. Nach drei weiteren Sitzungen waren die Schmerzen verschwunden und die Gebärmutter war vollkommen frei beweglich; die Kranke wurde vorläufig entlassen. Nach kurzer Zeit war das Leiden wieder da (die Kranke war Waschfrau und verrichtete schwere Arbeit): sie klagte Schmerzen und jeder Versuch, die Gebärmutter zu bewegen, verursachte ihr grosse Schmerzen. Die Behandlung mit dem constanten Strome — in oben beschriebener Weise — verschaffte ihr schnell (nach ein bis zwei Sitzungen) eine wesentliche Linderung. Fünf Wochen später (nach sechs Sitzungen) waren die Schmerzen verschwunden, die Gebärmutter war aber nicht ganz frei beweglich und ich behandelte sie deshalb noch sechs Wochen hindurch in derselben Weise, nur mit dem Unterschiede, dass ich von jetzt ab die Kathode intravaginal ansetzte und stärkere Ströme (bis zu 125 M. A.) benutzte. Hierbei wurde das hintere Scheidengewölbe angeätzt. Nach beendeter Behandlung war die Gebärmutter frei beweglich; Schmerzen bestanden nicht. —

Frau M., 23 Jahre. Klagt Ausfluss und Schmerzen im Unterleibe seit einem Jahre; die Beschwerden stellten sich gleich nach der Hochzeit ein. Menses regelmässig, nur beim Beginne schmerzhaft, nicht reichlich. Hat nie geboren, nie abortirt. — Gebärmutter nicht vergrössert, normal anteflectirt, Scheidentheil jungfräulich; linker Eierstock kleinapfelgross, sehr schmerzhaft, dicht neben der Gebärmutter gelagert und dort angeheftet. — Die Behandlung mit dem constanten Strome wird in üblicher Weise (Anode intravaginal, 60—80—90 M. A.) eingeleitet. Anfangs zu Hause noch heisse Ausspülungen, später ausschliesslich Elektricität. Nach zwei Sitzungen Nachlass der Schmerzen; nach sechs weiteren Sitzungen der kranke Eierstock beweglicher und viel weniger schmerzhaft. Subjective Beschwerden verschwunden. Eine Druckempfindlichkeit des linken Eierstockes kehrte auf kurze Zeit wieder, sonst fortschreitende Besserung während der dreimonatlichen Behandlung. Am Ende der Behandlung der linke Eierstock noch leicht vergrössert, aber beweglich, nicht schmerzhaft; überhaupt keine Schmerzen mehr. Die letzte Regel (vor drei Wochen) ohne Schmerzen.

Frau H., 24 J., klagt Schmerzen im Unterleibe und beim Beischlafe seit einem Jahre. Menses regelmässig, ohne weitere Beschwerden. Hat nie geboren, nie abortirt. Oophoritis duplex; Perimetritis posterior. Nach vierwöchentlicher Behandlung mit heissen Ausspülungen und intravaginalen Jodbepinselungen noch keine subjective Besserung; sie klagt starke Schmerzen, obwohl die Druckempfindlichkeit der entzündeten Theile etwas nachgelassen hatte. Die elektrische Behandlung wird eingeleitet; mit Rücksicht auf die bestehende Verstopfung der Faraday-galvanische (C. S.) Strom genommen, die kugelförmige Anode in das hintere Scheidengewölbe gelegt. Der damals seit zwei Tagen aufgehaltene Stuhl erfolgte bald nachdem die Frau nach Hause gekommen war; seitdem blieb der Stuhl während der ganzen Behandlung regelmässig, anfangs mit Hülfe von Carlsbader Salz, später von selbst. Nach zwei Sitzungen hatten die Schmerzen nachgelassen, nur in der linken Seite blieben sie eine Zeit lang bestehen. Von jetzt ab wurde ausschliesslich der constante Strom angewendet (Anode, später Kathode, intravaginal, 80—100 M. A.). Nach fünf weiteren Sitzungen waren die Schmerzen verschwunden, die Gebärmutter ohne Schmerzempfindung frei beweglich; die Eierstöcke nicht ohne weiteres zu fühlen, auch waren dieselben nicht schmerzhaft. Die Kranke wird auf Wunsch aus der Behandlung entlassen. (Diese Kranke ist die einzige, von der ich mit Bestimmtheit weiss, dass keine Anätzung der Scheide stattfand.)

In dem ersten der eben erzählten Fälle trat während der Beobachtung ein kleiner intraperitonealer Erguss auf, welcher, weil noch ziemlich frisch, auf die Behandlung mittels Elektricität rasch verschwand. Ausserdem habe ich noch in zwei Fällen von ausgesprochener intraperitonealer Exsudatbildung den constanten Strom angewendet.

In dem einen Falle handelte es sich um eine 40jährige Frau, welche vor 4 Jahren abortirt und im Anschlusse hieran eine „Bauchfellentzündung“ durchgemacht hatte; seitdem leidet die Kranke an Ausfluss und Schmerzen im Unterleibe und Kreuze. Menses regelmässig. Gebärmutter anteflectirt, etwas nach rechts verlagert, Versuche, sie zu bewegen, sind der Frau sehr schmerzhaft. Vom hinteren Scheidengewölbe aus fühlt man eine ziemlich derbe, sehr schmerzhafte Stelle, welche sich von der hinteren Gebärmutterwand bis zur Beckenwand und vorwiegend nach links erstreckt. Der rechte Eierstock vergrössert und schmerzhaft. — Elektrische Behandlung in üblicher Weise. (Anode intravaginal, 80—90 M. A.) Nach vier Sitzungen noch keine Besserung der Schmerzen, dieselben waren zeitweise sogar heftiger als früher, der Fluor ebenfalls stärker. Vier Wochen blieb der Zustand trotz andauernder elektrischer Behandlung ziemlich unverändert; zu Hause macht sich die Frau, so oft heftige Schmerzanfälle sich einstellen, heisse Ausspülungen, wonach Linderung eintritt. In den folgenden vier Wochen besserten sich sowohl die subjectiven wie objectiven Krankheitserscheinungen, die Schmerzen liessen nach, das Exsudat wurde kleiner und vor allem weicher. Bemerken will ich, dass ich hier die letzten paar Male die Anode intrauterin (oder richtiger intracervical) angewendet hatte. Da die Frau sich besser fühlte und ausserhalb Berlins wohnte, stellte sie leider ihre Besuche ein. Drei Monate später habe ich die Kranke wieder untersucht; das Exsudat war jetzt kindskopfgross, von teigiger Beschaffenheit.

In einem anderen Falle handelte es sich um eine 23jährige Kranke, die zugleich an Phthisis pulmonum (chronischer Bronchialkatarrh) litt; vor einem Jahre hatte sie zuletzt geboren, seitdem unregelmässige Menses; seit etwa zwei Monaten Schmerzen im Unterleibe. — Gebärmutter etwas vergrössert; schleimig-eitriger Ausfluss mit Erosionen an dem Scheidentheile. Im Cavum Douglasii, weder von der hinteren Beckenwand, noch von der Gebärmutter abgrenzbar, ein teigiger, schmerzhafter Widerstand. Mit Rücksicht auf das chronische Lungenleiden nahm ich von heissen Ausspülungen Abstand und verordnete Eingiessungen mit einer Lösung von Krankenheiler Jodseife und intravaginale Jodbepinselungen. Nach acht Tagen waren sowohl die subjectiven wie objectiven Krankheitserscheinungen unverändert. Ich wandte jetzt den constanten Strom in üblicher Weise an (Anode intravaginal, 60—90 M. A.) und schon nach zwei Sitzungen war eine wesentliche Besserung eingetreten; die Schmerzen waren verschwunden, das Exsudat zum grössten Theile. In den drei Wochen, in welchen ich die Frau behandelte, war eine andauernde Besserung zu verzeichnen: die Kranke hatte keine Schmerzen und die etwas grosse Gebärmutter wurde frei beweglich, nur schmerzhaft, wenn man sie stark nach vorn zog. Die seit einem Jahre unregelmässigen Menses waren jetzt drei Monate hintereinander ausgeblieben; die Möglichkeit einer beginnenden Schwangerschaft, welche zu dem schnellen Erfolge wesentlich beigetragen haben würde, wurde deshalb ausgesprochen und eine weitere Behandlung vorläufig als überflüssig erachtet.

P. S. Auf meine diesbezügliche Anfrage hat der Hausarzt mir in diesen Tagen freundlichst mitgetheilt, dass die Frau O. sieben Monate nach der letzten Sitzung von einem gesunden Mädchen glücklich entbunden worden ist.

Im übrigen würden solche Fälle, wie der eben berichtete, wo eine anderweitige Erkrankung die Anwendung der heissen (40° R.) Scheidendouchen, eines ganz guten Resorptionsmittels, verbietet, sich besonders für die elektrische Behandlung eignen.

---

Dass die bewegliche Retroflexio (bezw. Retroversio) uteri eine orthopädische Behandlung verlangt und in den meisten Fällen ein dankbares Feld für diese Behandlung bildet, ist wohl heut zu Tage die am meisten verbreitete Ansicht unter den Gynäkologen. Hin und wieder, sowohl früher (siehe E. Martin[1]), S. 160) wie auch in der neuesten Zeit (A. Martin[2]), S. 77; siehe auch bei Fritsch a. a. O. S. 705), sind allerdings Stimmen laut geworden, dass die beweglich rückwärts gebeugte Gebärmutter an sich keine Beschwerden macht, sondern nur die begleitenden Entzündungszustände, und nur diese sollten deshalb Gegenstand der Behandlung sein. Dass diese Ansicht für gewisse Fälle richtig ist, glaube ich ganz sicher, denn es kommen thatsächlich, wie bekannt (siehe Winckel[3]), S. 42), wie gewiss die meisten Aerzte zu beobachten Gelegenheit haben, vorübergehende Rückwärtslagerungen der Gebärmutter vor, die keine Beschwerden verursachen und von selber sich ausgleichen. Das gilt, wie insbesondere Fritsch[4]) und Schröder[5]) betonen, für die Retroversionen. Auch muss man gewiss Küstner[6]) (S. 316) Recht geben, dass eine weit grössere

---

1) Die Neigungen und Beugungen der Gebärmutter nach vorn und hinten. 2. Aufl. Berlin 1870.

2) Pathologie und Therapie der Frauenkrankheiten. Wien und Leipzig 1885.

3) Die Behandlung der Flexionen des Uterus mit intrauterinen Elevatoren. Berlin 1872.

4) Die Lageveränderungen und Entzündungen der Gebärmutter. Handbuch der Frauenkrankheiten von Billroth und Lücke, Bd. I, S. 688. Stuttgart 1885.

5) Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. 7. Aufl. S. 161. Leipzig 1886.

6) Die Entstehungsbedingungen der Retroversio-flexio und des Prolapsus; nach Versuchen, Untersuchungen und Beobachtungen an der Frauenklinik zu Jena. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. XI.

Anzahl von Retroflexionen als bisher angenommen wurde, aus der Pubertäts- oder Puerilitätszeit stammen; dieselben machen aber keine oder doch nur geringe Beschwerden und kommen deshalb nicht zur Kenntniss der Aerzte. E. Martin (a. a. O. S. 158) berichtet über 38 Fälle, die alle (obwohl 16 über drei Jahre verheirathet waren) unfruchtbar waren und die nur durch die üblen Folgen eines zufälligen Ereignisses (Heben schwerer Lasten zur Zeit der Menstruation u. dergl.) gezwungen worden waren, ärztliche Hülfe zu suchen.

Die ursprüngliche Behandlung der Gebärmutterknickungen war die mittels Intrauterinpessarien (einen historischen Ueberblick über Entwicklung dieser Instrumente findet man bei Winckel, a. a. O.); erst im Laufe der letzten 25 Jahre, hauptsächlich durch die Verbesserungen der vaginalen Stützapparate von B. S. Schultze, Hodge und Thomas, ist eine zweckentsprechende extrauterine Behandlung dieses Leidens ausgebildet worden. In Deutschland ist besonders unter dem Einflusse von Scanzoni, Olshausen und Spiegelberg die intrauterine Behandlung, welche noch in neuerer Zeit von E. Martin, Winckel und Amann[1]) vertheidigt wurde, zu Gunsten der vaginalen aufgegeben worden, und es macht den Eindruck, als wäre die letztgenannte Methode heute die fast allein ausgeübte.

Ist nun durch die Verbesserungen der vaginalen Pessarien die Behandlung der beweglichen Rückwärtslagerung der Gebärmutter in den meisten Fällen eine verhältnissmässig einfache geworden, so liegt die Sache ganz anders, wenn von der durch entzündliche Verwachsungen fixirten Retroflexio (bezw. Retroversio) uteri die Rede ist. Wie zur Zeit der intrauterinen Stiftbehandlung (siehe u. A. E. Martin, a. a. O. S. 195, Winckel, a. a. O. S. 43), so müssen — und werden — auch heute die Verwachsungen der Gebärmutter als Contraindication gegen die Pessarbehandlung angesehen werden. Leider ist aber bekanntlich die Anheftung der Gebärmutter infolge einer chronischen Entzündung des Bauchfelles im kleinen Becken, sowohl des visceralen wie des parietalen Blattes desselben, eine ziemlich häufige Complication der Rückwärtsknickung der Gebärmutter und fordert manchmal eine langwierige Vorbehandlung. Unter

---

1) Ueber die mechanische Behandlung der Versionen und Flexionen des Uterus. Verhandl. d. Versammlung deutscher Gynäkologen in München. Dieses Archiv, Bd. XII.

88 veralteten Retroversionen und Flexionen nach Wochenbetten fand z. B. E. Martin (a. a. O. S. 195) 20 Mal Anheftungen des Mutterkörpers oder Grundes an der hinteren Beckenwand.

Unter etwa 1500 von mir untersuchten Frauen fand ich 115 Mal Complication der Retroversio-flexio uteri mit Perimetritis posterior. In allen diesen Fällen war an eine Reposition, geschweige denn an die Einlegung eines Pessars nicht zu denken, wobei ich bemerke, dass ich die Möglichkeit einer augenblicklichen Aufrichtung für ausgeschlossen halte, wenn ein einmaliger, nicht zu lange dauernder Versuch, den Gebärmutterkörper aus dem Cavum Douglasii zu heben, ohne Erfolg bleibt; es ist bekannt, wie ausserordentlich schmerzhaft den Kranken ein solcher Aufrichtungsversuch ist. Ich weiss sehr wohl, dass in vielen von diesen irreponiblen Fällen die Schwellung und die Entzündung der Gebärmutter selbst eine ebenso grosse Rolle spielt, wie die entzündlichen Anheftungen, dass die letzteren vielleicht manchmal ganz fehlen. Die Aufgabe der Therapie bleibt aber auf alle Fälle zunächst dieselbe, und diese ist es nur, an welche ich hier denke. Gerade weil die Retroflexio-versio uteri fixata ein so häufiges Leiden ist, so ist es Pflicht der Aerzte, dieser, wenn auch „kleinen“ Therapie ihre Bemühungen zuzuwenden. In vielen Fällen wird man mit den allbekannten antiphlogistischen bezw. resorbirenden Mitteln auskommen, ich habe mich z. B. vorwiegend der heissen Scheidendouchen (40° R., Morgens und Abends je zwei Liter Wasser) bedient, ausserdem nahm ich allwöchentlich eine intravaginale kräftige Bepinselung mit Tinct. Jodi vor; mit diesem Eingriffe verband ich gleichzeitig einen Aufrichtungsversuch, welcher doch als eine Art Massage wirkt. Mit dieser einfachen, durchaus nicht als neu geltenden Behandlung habe ich manchmal befriedigende Ergebnisse erzielt. Die vorhin erwähnten 115 Fälle habe ich, mit ganz vereinzelten Ausnahmen, in dieser Weise behandelt, und bei 29 Frauen gelang es mir, nach verschieden langer Dauer der Kur die Entzündungserscheinungen zu beseitigen, die Gebärmutter in normale Anteversionsstellung zu bringen und mittels eines geeigneten Pessars (Hodge oder Thomas) in den allermeisten Fällen sie in dieser Stellung zu erhalten. Die hier angeführten Zahlen machen in keiner Weise Anspruch auf wissenschaftlichen Werth, denn ich habe meine Beobachtungen nur an ambulatorisch behandelten Kranken gemacht und also lange nicht alle die genannten 115 Frauen bis zu Ende in Be-

handlung behalten. Ich bin überzeugt, dass man — auch mit anderen Methoden — noch viel bessere Erfolge erzielen wird, als die meinigen; ich führe die Zahlen nur an, um zu zeigen, wie nun gerade meine Beobachtungen sich gestaltet haben. In den genannten erfolgreich behandelten 29 Fällen genügte zur Beseitigung der perimetritischen Erscheinungen: 8 Mal eine 8tägige Behandlung (es handelte sich vielleicht hier vorwiegend um entzündliche Schwellung des Gebärmutterkörpers), 5 Mal eine 14tägige, 2 Mal eine dreiwöchentliche, 3 Mal eine vierwöchentliche. 3 Mal mussten die heissen Ausspülungen und die intravaginalen Jodbepinselungen 6 Wochen hindurch gebraucht werden; 3 Mal dauerte diese Behandlung 2 Monate, 3 Mal 3 Monate, 2 Mal 5 Monate, bis ein Erfolg erzielt wurde, das heisst also, bis die Verwachsungen so weit gelockert waren, dass die Gebärmutter in vollkommene Anteversionsstellung gebracht und ein Pessar mit dauerndem Nutzen getragen werden konnte. In zwei Fällen erhielten meine Bestrebungen durch eine inzwischen eingetretene (wahrscheinliche) Schwangerschaft eine sehr wesentliche Unterstützung.

Als Regel wurde die Gebärmutter durch das eingelegte Pessar dauernd in dieser Stellung erhalten; in vier Fällen (soweit meine Beobachtungen reichen) fand ich bei einer späteren (je einmal nach 5 Tagen, 14 Tagen, 4 Wochen, 6 Wochen) Untersuchung die Gebärmutter retroflectirt im Ringe liegend; der Ring musste entfernt und die Behandlung des chronischen Entzündungszustandes aufs neue eingeleitet werden. Bemerkenswerth ist, dass in diesen vier Fällen die Reposition der Gebärmutter etwas gewaltsam geschehen war (unter Anwendung der Kugelzange). Es hat auf mich den Eindruck gemacht (ich urtheile auch hier nach Fällen, wo anderweit eine gewaltsame Lösung der Verwachsung gemacht worden war), als schaffte man mit einer gewaltsamen Lösung der Verwachsung manchmal nur einen augenblicklichen Nutzen. Ich verwerfe in keiner Weise die manuelle Trennung der Verwachsungen, ich glaube aber, dass man (bei ambulatorischer Behandlung der Kranken; in einer Klinik, wo man genügend Platz hat für derartige Fälle, liegen selbstredend die Verhältnisse anders) bessere Ergebnisse hiermit erzielt, wenn man dieselbe erst nach genügend langer vorbereitender Behandlung vornimmt und wenn die Verwachsungen keine grosse Ausdehnung haben.

In Fällen, wo die entzündlichen Verwachsungen

eine so grosse Hartnäckigkeit und Ausdehnung haben, dass die üblichen Mittel keinen merklichen Einfluss ausüben, können wir vielleicht uns von der elektrischen Behandlung Hülfe versprechen; sollte es sich durch weitere Beobachtungen herausstellen, dass die Elektricität wirklich hierbei etwas zu leisten vermag, so wird ihr auch manche dankbare Aufgabe zufallen.

Die Elektricität ist schon seit längerer Zeit bei Verlagerungen der Gebärmutter angewendet u. A. von Tripier[1]), E. Martin und Graydon[2]). Während aber die genannten Forscher die Verlagerung direct zu beeinflussen suchten, so meine ich, dass die begleitenden Entzündungserscheinungen, hauptsächlich also die Perimetritis posterior, den Hauptangriffspunkt der elektrischen Behandlung bieten sollen.

Von diesem Gesichtspunkte habe ich bei Retroversio-flexio uteri fixata den elektrischen Strom in derselben Weise angewendet, wie schon vorn (S. 98) beschrieben. Bis jetzt habe ich aus den S. 87 angegebenen Gründen das genannte Heilmittel nur in schweren Fällen angewendet, wo die übrigen bekannten Mittel, trotz längerer Anwendung derselben, mich im Stiche liessen.

Von sechs hier verwerthbaren derartigen Erkrankungen habe ich in einem Falle, wo es sich um eine 46jährige Frau (Frau R.) handelte, die vor 20 Jahren zuletzt geboren hatte und die ein halbes Jahr hindurch anderweit mit den üblichen Mitteln (Scarificationen, Sitzbäder u. dergl.) wegen Retroflexio uteri fixata und Oophoritis sinistra behandelt worden war, erzielte ich trotz etwa achtmonatlicher regelmässiger Behandlung mittels Elektricität nur eine Verbesserung des Schmerzes und damit allerdings auch des subjectiven Befindens. Zuerst wurde jedesmal die kugelförmige Anode (später die Kathode) in das hintere Scheidengewölbe gesetzt unter Anwendung von Stromstärken von 75—80—90 M. A. Nach drei Sitzungen waren die Schmerzen gebessert, nach acht weiteren Sitzungen fühlte die Frau sich subjectiv ganz wohl; jeder Versuch, den Uterus aus dem Cavum Douglasii zu verdrängen, rief jedoch grosse Schmerzen hervor. Nach im ganzen 14 Sitzungen wurde die Kathode in Gestalt der sondenförmigen Elektrode in das Cavum uteri eingeführt; dieselbe drang 4 cm ein. Stromstärken von 60—80—100 M. A. kamen in Anwendung. Zuerst wurden durch diese Behandlung die Schmerzen etwas heftiger; nach einigen Sitzungen liessen dieselben zwar etwas nach;

---

1) Tripier, De l'emploi de la faradisation dans le traitement des engorgements et déviations de l'Utérus. Paris 1861. — Angeführt bei E. Martin u. A.

2) a. a. O. S. 703.

das frühere Wohlbefinden stellte sich aber nicht ein, und da objectiv auch keine Besserung zu bemerken war, wurde nach zweimonatlicher intrauteriner Behandlung (zwei Mal wöchentlich wurden Sitzungen abgehalten) wiederum zu vaginaler Anwendung der Anode übergegangen. Die Schmerzen verschwanden jetzt vollkommen, ebenfalls der Druck auf den Mastdarm. Nach weiterer zweimonatlicher Behandlung wurde in Chloroformnarkose die Aufrichtung der Gebärmutter versucht; dieses erwies sich wegen der festen Verwachsungen als unmöglich.

In einem anderen Falle war die 25jährige Kranke (Fr. L.) ebenfalls längere Zeit wegen Retroflexio uteri fixata mit heissen Scheidendouchen und wöchentlich wiederholten intravaginalen Jodbepinselungen ohne Erfolg behandelt worden. Die elektrische Behandlung (constanter Strom, Anode intravaginal 75—100 M. A.) bewirkte wohl schnell eine wesentliche Besserung der sehr heftigen Schmerzen, erzeugte aber gleich in der ersten Sitzung eine markstückgrosse Anätzung des hinteren Scheidengewölbes. Da bei jeder Sitzung, ganz gleich, ob Anode oder Kathode genommen wurde, eine Anätzung der Scheide geschah und da ferner eine acute rechtsseitige Oophoritis sich inzwischen entwickelt hatte, wurde nach dreiwöchentlicher Dauer der Kur von einer weiteren Behandlung mittels Elektricität Abstand genommen.

In zwei weiteren Fällen wurde ein theilweiser Erfolg erreicht. In dem einen handelte es sich um eine 31jährige Frau (Frau K.), die seit zwei Jahren mit verschiedenen Mitteln (auch Elektricität) anderweit wegen Retroflexio uteri fixata und Residuen einer linksseitigen Parametritis behandelt worden war. Nach fünfmonatlicher elektrischer Behandlung in üblicher Weise, die aber wegen Anätzung der Scheide öfters unterbrochen werden musste, und die eine fast vollständige Besserung der Schmerzen und der seit Beginn der Erkrankung bestehenden dysmenorrhoischen Beschwerden bewirkt hatte, wurde in Chloroformnarkose die Aufrichtung der Gebärmutter versucht, es gelang aber nicht, auch nicht vom Mastdarme aus, die Verwachsungen völlig zu trennen, besonders boten einige derbe Stränge links einen unüberwindlichen Widerstand. Jedoch war die Aufrichtung des Corpus uteri so weit gelungen, dass der Versuch mir gerechtfertigt schien, durch das Einlegen eines Pessars das schon Erreichte womöglich zu erhalten. Am folgenden Tage sah ich mich aber gezwungen, wegen unerträglicher Schmerzen das Pessar zu entfernen: die Gebärmutter lag nach wie vor retroflectirt und die elektrische Behandlung wurde fortgesetzt.

In dem anderen Falle handelte es sich um eine 28jährige Kranke (Frau Th.), die niemals geboren, auch niemals abortirt hatte und die ich wegen Retroflexio uteri fixata mittels heisser Ausspülungen und wöchentlich wiederholter intravaginaler Bepinselungen mit Tinctura Jodi ohne Erfolg behandelt hatte. Nach dreimonatlicher elektrischer Behandlung (hier war eine Zeit lang mit Rücksicht auf die

bestehende Verstopfung der Galvano-Faraday'sche Strom angewendet worden), die eine vollkommene Besserung der Schmerzen bewirkt und scheinbar die anfänglich vollkommen festgelöthete Gebärmutter beweglicher gemacht hatte, wurde die Aufrichtung in Chloroformnarkose versucht. Wegen Starrheit des Flexionswinkels gelang es nicht, die Gebärmutter vollkommen in Anteversion zu bringen. Ich hatte jetzt einen Zustand vor mir, den ich am besten mit dem von Schultze[1]) geschilderten gleichstellen möchte (vielleicht waren auch am Muttergrunde einige Verwachsungen ungetrennt geblieben). Das eingelegte Thomas-Pessar vermochte — so lange ich die Frau noch beobachtete, etwa vier Wochen — die Gebärmutter in dieser Stellung zu erhalten. Die Frau hatte, abgesehen von der Verstopfung, keine Beschwerden und — zum ersten Male — verliefen die Menses jetzt ohne Schmerzen.

Endlich war in zwei Fällen der Erfolg, in Bezug auf Lösung der Verwachsungen, ein vollkommener.

Bei Frau U., 33 Jahre alt, steril, seit mehreren Jahren leidend, welche ich zwei Monate hindurch in gewöhnlicher Weise (heisse Ausspülungen, Tinctura Jodi) wegen Retroflexio uteri fixata behandelt hatte und welche unverändert über heftige Rücken- und Kreuzschmerzen klagte, war nach fünfwöchentlicher elektrischer Behandlung (grosse Aetzwunden) die begleitende Perimetritis posterior so weit gehoben, dass es ohne Narkose gelang, die Gebärmutter in vollkommene Anteversio zu bringen. Leider gelang es nicht, trotz wiederholter Versuche, ein passendes Pessar zu finden; zum Theile war wohl die auffallend kurze Scheide der kleinen Person hieran Schuld. Nach Verlauf einiger Tage fand ich stets das Pessar — und ich habe verschiedene, theils von Hodge, theils von Thomas versucht — mit seinem hinteren Bügel in das vordere Scheidengewölbe geschoben, die Gebärmutter nach hinten drückend. Die Elektricität hatte aber das geleistet, was man von ihr verlangen konnte.

Bei der 22jährigen Frau Gr., welche ein Mal geboren und drei Mal abortirt hatte, war die Retroflexio vielleicht in Anschluss an einen vor $1^1/_2$ Jahren stattgehabten Abortus aufgetreten, denn während der damaligen Schwangerschaft wurde die Gebärmutter als stark anteflectirt gefühlt. Sechs Wochen nach beendetem Abortus lag die Gebärmutter retroflectirt; dieselbe liess sich wohl aufrichten, legte sich aber stets trotz Pessar hinten über und die Frau wurde, da sich inzwischen ein Descensus vaginae anterior ausgebildet hatte, in die Charité aufgenommen, wo die Kolporrhaphia anterior gemacht wurde. Drei Monate nach ihrer Entlassung bekam ich die Kranke in Behandlung. Die retroflectirte Gebärmutter lag jetzt festgelöthet im

1) Ueber Versionen und Flexionen, speciell über die mechanische Behandlung der Rückwärtslagerungen der Gebärmutter. Dieses Archiv, Bd. IV, S. 411, Fig. 12.

Cavum Douglasii und war bei jeder Berührung sehr schmerzhaft. Eine achtwöchentliche Behandlung mit heissen Ausspülungen und intravaginalen Bepinselungen mit Tinctura Jodi vermochte nicht den Zustand zu bessern und ich leitete jetzt die elektrische Behandlung ein. Nach sechs Sitzungen (Anode intravaginal, 75 M. A.) hatten die Schmerzen und das Druckgefühl auf den Mastdarm etwas nachgelassen. Inzwischen war eine markstückgrosse Aetzwunde im hinteren Scheidengewölbe erzeugt worden und ich bediente mich von nun an eine Zeit lang der sondenförmigen Elektrode (Anode intracervical, 50—90 M. A.), später wurde wiederum die Anode in das hintere Scheidengewölbe gelegt. Nach dreimonatlicher regelmässiger elektrischer Behandlung (zwei Sitzungen wöchentlich), während welcher die Kreuzschmerzen verschwunden waren, gelang es, die Gebärmutter in Anteversionsstellung zu bringen und mittels eines Thomas-Pessars (ein Hodge-Pessar war von keinem Nutzen) ihn etwa vier Monate hindurch in dieser Stellung zu erhalten. Um diese Zeit bildete sich eine Dextroversion des Organs (vielleicht durch eine Achsendrehung im Sinne von Schultze[1]) bedingt?) aus, die nicht durch das Thomas-Pessar ausgeglichen werden konnte, weswegen ich ein Hodge-Pessar mit weitem hinterem Bügel einlegte. Die Gebärmutter blieb während meiner Beobachtung dauernd beweglich und die Dextroversio liess sich jedesmal leicht durch die gewöhnliche bimanuelle Methode beseitigen; die früheren Beschwerden waren seit dem Einlegen des Pessars verschwunden.

Es sollte mich freuen, wenn von Anderen bessere Ergebnisse erzielt werden könnten und somit der Elektricität einen dauernden Platz in der Behandlung der Retroversio-flexio fixata zu verschaffen. Um dieses zu erreichen, wenn überhaupt erreichbar, gehört ebensoviel Geduld von Seiten des Arztes wie von Seiten der Kranken.

---

Vorn habe ich eine Andeutung von den bekannten anatomischen Thatsachen gegeben, weswegen man sich bei extraperitonealen Erkrankungen, insonderheit bei extraperitonealen Exsudaten, keine so grosse Wirkung von der elektrischen Behandlung versprechen darf, wie bei intraperitonealen.

Ich habe bei extraperitonealen Erkrankungen keine nennenswerthen Erfolge von der elektrischen Behandlung gesehen, das gilt sowohl für chronische wie auch mehr frische Zustände.

Als Beleg hierzu gestatte ich mir zwei Fälle anzuführen, nach deren Entstehung und Natur man wohl berechtigt gewesen wäre, eine günstige Wirkung von der elektrischen Behandlung zu hoffen.

1) a. a. O., S. 398.

Bei Frau R., 35 Jahre alt, war am 27. November 1888 die Laparatomie vollzogen worden und eine gut apfelgrosse Hämatosalpinx aus dem linken Ligamentum latum in typischer Weise ausgeschält und die beiden Blätter des Ligamentum latum mit einander vernäht. Bis zum achten Tage war der Verlauf ein günstiger, von da ab trat allabendlich eine geringe Temperatursteigerung (38,2 bis 38,4, ein Mal 39) ein und am elften Tage nach der Operation wurde festgestellt, dass sich im linken Parametrium ein hühnereigrosses Exsudat gebildet hatte. Die Bauchwunde war durch erste Vereinigung geheilt und die Frau stand, da die Fieberbewegungen Abends aufgehört hatten, am 17. Tage auf; das Exsudat wurde mit den üblichen Mitteln behandelt (Umschläge, Scheidendouchen, Bäder) und bildete sich erheblich zurück, so dass die Kranke am 30. Tage entlassen werden konnte. Um diese Zeit fühlte man im linken Parametrium eine etwa fingerdicke feste Stelle, von der Gebärmutter und von der Beckenwand nicht abzugrenzen, mässig hart und nicht schmerzhaft bei Berührung.

Sechs Wochen später meldete die Kranke sich wieder zur Aufnahme; sie war damals angeblich schon drei Wochen krank und die Untersuchung ergab, dass es sich um ein apfelgrosses linksseitiges, parametrisches Exsudat handelte, welches bis zur Beckenwand reichte. Sie wurde vier Wochen hindurch mit den üblichen Mitteln behandelt; während dieser Zeit fieberte sie nicht, das Exsudat wie die Beschwerden blieben unverändert.

Sechs Wochen hindurch habe ich die Kranke alsdann mit dem constanten Strome behandelt (Anode intravaginal, später intrauterin, 100 bis 125 M. A.). Nach neun Sitzungen war das Exsudat wie besonders die Schmerzen unverändert geblieben und die Kranke blieb aus der Behandlung fort.

Bei der 34jährigen Frau L. waren am 8. Januar 1889 mittels Laparatomie zwei Cysten aus den Anhängen der Gebärmutter entfernt. Rechts war die Geschwulst kopfgross (1,5—2 Liter Inhalt), links apfelgross. Beide waren sie einfächerig und trugen ein niedriges cylindrisches Epithel, welches als dünne Membran sich von der glatten Cystenwand abschaben liess, und bekundeten damit ihren Ursprung aus dem Paroophoron (Cysten des Ligamentum latum). Bis zum 18. Tage war der Verlauf nach der Operation ein günstiger, um diese Zeit fing die Kranke an, über Schmerzen in der rechten Seite zu klagen, und sie fieberte Abends leicht. Bei der inneren Untersuchung fühlte man das rechte Parametrium ganz frei, im linken Parametrium dagegen eine kleine Härte. Am 27. Tage stellte sich eine leichte ödematöse Schwellung des linken Beines ein, verbunden mit Schmerzhaftigkeit in der linken Leistenbeuge und über der Vena cruralis. Mit Hülfe von heissen Ausspülungen, hydropathischen Umschlägen, Bädern besserte sich der Zustand soweit, dass die Kranke am 40. Tage nach der Operation als geheilt entlassen werden konnte. Vier Wochen später nahm Frau L. wiederum unsere Hülfe in Anspruch, weil sie jetzt an heftigen Schmerzen zu beiden Seiten des Unterleibes

litt. In beiden Parametrien war eine von der Gebärmutter und der Beckenwand nicht abgrenzbare Schwellung zu fühlen, rechts war dieselbe etwas grösser, etwa hühnereigross. Dass es sich wirklich um entzündliche Gewebsveränderungen handelte, geht doch wohl, so glaube ich, aus dem ganzen Verlaufe hervor. Es war allerdings bei der Operation ein kleines Stück Cystenwand rechts zurückgelassen; da es sich aber nicht um ein Kystom, sondern um eine Cyste des Ligamentum latum (Paroophoroncyste) handelte, ist es kaum anzunehmen, dass es ein Rückfall dieser war; ihrem anatomischen Verhalten nach ist es nicht anzunehmen, dass eine Cyste des Ligamentum latum (Paroophoroncyste) aus einem zurückgelassenen Stück Cystenwand aufs neue sich bilden kann. Acht Wochen hindurch habe ich die Kranke in üblicher Weise mit constantem Strome behandelt (Kathode intravaginal, später intracervical, 50—105 M. A.). Die Schmerzen wurden nach vier Sitzungen wesentlich besser und hielten sich auch eine Zeit lang so. Objectiv war keine Aenderung nachzuweisen. Nachdem ich die Frau acht Wochen behandelt hatte, traten angeblich so starke Schmerzen auf, dass sie nicht ihre Behausung verlassen konnte, und die Behandlung musste deswegen aufgegeben werden. Als ich etwa sechs Wochen später die Frau untersuchte, war der Zustand im rechten Parametrium unverändert, links war das Exsudat, soweit es sich beurtheilen liess, grösser geworden.

In diesen beiden Fällen war die elektrische Behandlung von zu kurzer Dauer, um einen Schluss auf die Nutzlosigkeit derselben zu machen. Immerhin können vielleicht die beiden Krankengeschichten mit als Beweis herangezogen werden, dass die extraperitonealen Exsudate, selbst wenn die sonstigen Bedingungen hierfür günstig sind, viel schwieriger mittels Elektricität zur Aufsaugung zu bringen sind, als die intraperitonealen Ergüsse; bei den letztgenannten, das heisst, wenn sie nur kurz bestehen, sind in der Regel nur wenige Sitzungen nöthig.

Wenn ich aus meinen Beobachtungen bei der Behandlung der Pelveo-Peritonitis mittels Elektricität einen Schluss machen darf, so würde derselbe so lauten:

Es ist in vielen Fällen möglich, mittels des constanten Stromes chronische Entzündungszustände im kleinen Becken zu beseitigen, wenn dieselben nicht allzu veraltet sind.

Entzündliche Schwellung der Eierstöcke und Eileiter (als Begleiterscheinungen der Pelveo-Peritonitis) kann wohl beseitigt werden; besteht aber der entzündliche Zustand längere Zeit, hat derselbe zu Gewebsveränderungen der Organe geführt, so ist von der elektrischen Behandlung kaum ein Nutzen zu erwarten. Intraperitoneale Ergüsse, wenn dieselben klein sind und nur kurz bestehen, können zur Aufsaugung gebracht werden.

Die elektrische Behandlung bei Verlagerungen der Gebärmutter müssen auf die begleitenden entzündlichen Erscheinungen gerichtet sein; es gilt also hier das oben für die chronische Pelveo-Peritonitis Gesagte.

In den meisten Fällen von chronischer Pelveo-Peritonitis erreicht man mittels Anwendung des constanten Stromes eine, wenn auch manchmal nur vorübergehende Besserung des Schmerzes und wirkt damit günstig auf das Allgemeinbefinden der Kranken ein.

---

Seite 94 habe ich die Anätzungen der Scheide als eine störende Nebenwirkung des constanten Stromes bei der Behandlung der Perimetritis erwähnt. Dass dieselben so schwer, fast unmöglich, zu vermeiden sind, kann eigentlich nicht wundern, denn es hat sich doch nach und nach (siehe u. A. Spencer Wells[1]), Engelmann[2]), Steavenson[3])) herausgestellt, und auch Apostoli räumt dieses ein, dass die örtliche Aetzung, die „chemische Galvanokaustik", eine der Hauptwirkungen des neuen Verfahrens bei Behandlung der Myome (s. unten) ist; es wird aber lange nicht von allen anerkannt, dass der etwaige Erfolg hierauf beruhe.

Was sich im Cavum uteri und im Cervicalcanale vollzieht, kann Niemand, wenn man nicht Endoskop anwendet, sehen, ich zweifle aber nicht daran, dass die sondenförmigen Elektroden in der Gebärmutter dieselbe sehr ausgesprochene zerstörende Wirkung ausüben, wie die kugelförmigen in der Scheide. Gelegentlich habe ich diese Wirkung direct beobachten können, theils bei klaffenden Rissen der Cervix, theils wenn die sondenförmige Elektrode zufällig mit der Scheidenwand in Berührung gekommen war; an der Stelle, wo dieses stattgefunden hatte, entstand eine streifenförmige Aetzstelle von demselben Aussehen, wie vorn beschrieben. Aus diesem Grunde meine ich, dass man bei Behandlung der Dysmenorrhoe mittels Elektricität in der Auswahl seiner Fälle vorsichtig sein muss. Wo es sich um Menstruationsbeschwerden ovarieller Natur handelt, oder um solche, die auf Entzündungsvorgängen in der Umgebung der Gebärmutter beruhen, überhaupt

---

1) British medical Journal; siehe Webb, a. a. O.

2) a. a. O., S. 224.

3) Electrolysis in Gynaecological Practice. Transactions of the obstetrical Society of London, 1888, Vol. XXX, p. 238.

überall da, wo kein enger Cervicalcanal besteht und also auch von einer Aetzung keine erheblich schädliche Nachwirkung zu fürchten ist, in allen solchen Fällen kann man getrost den elektrischen Strom anwenden und in solchen Fällen habe ich auch mit Nachlass der Entzündungserscheinungen eine Beseitigung der Menstruationsbeschwerden erlebt.

Dagegen kann ich den elektrischen Strom in seiner heutigen Anwendungsweise nicht als ein geeignetes Heilmittel ansehen gegen Dysmenorrhoe bei engem Cervicalcanale. Welcher Arzt wird es für rationell halten, eine Verengerung des Oesophagus, des Thränencanales oder der Harnröhre mittels starker Aetzmittel zu behandeln? G. Engelmann[1]), welcher die elektrische Behandlung der sogenannten Stenosen des Cervicalcanales am meisten empfohlen hat, rechnet hierbei hauptsächlich auf die elektrolytische Wirkung des Stromes. Diese Rechnung ist aber nicht richtig, wenn man starke Ströme anwendet, und nur solche will Engelmann empfohlen wissen bei der hier in Rede stehenden Erkrankung. Er verspricht sich nur eine Wirkung von Strömen von 150—200 M. A. Bei solcher Stromstärke ist aber — und das wird mir Jeder zugeben müssen, der mit der elektrischen Behandlung aus eigener Erfahrung vertraut ist — die ätzende Wirkung eine so ausgesprochene, dass ich berechtigt bin, anzunehmen, dass die Erweiterung des Cervicalcanales lediglich auf der Zerstörung des Gewebes beruht.

Es ist eine altbekannte pathologische Thatsache, dass (erworbene) Atresien irgend einer röhrenförmigen Körperhöhle fast nur durch Heilung von Geschwüren entstehen. Was den Cervicalcanal betrifft, ist dieses auch von Klob[2]) bestätigt, und u. A. erzählt P. Müller[3]) von zwei Fällen eigener Beobachtung, wo durch eine allzulang fortgesetzte und intensive Aetzung der geschwellten Cervicalschleimhaut eine hochgradige Verengerung eintrat. Ein Geschwür ist es aber, was man mit starken Strömen hervorruft.

Anmerkung. Bei Stenosen ausschliesslich des äusseren Muttermundes würde die Zerstörung von Gewebe vielleicht noch am unschädlichsten sein. In der Behandlung derartiger Stenosen mittels Elektricität würde man das

1) a. a. O. S. 112.

2) Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Wien 1864.

3) Die Sterilität der Ehe. Handbuch der Frauenkrankheiten von Billroth und Lücke. Stuttgart 1885. Bd. I, S. 388.

Beispiel des Finnländers G. Crusell[1]), der gerade durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der chemischen Galvanokaustik bekannt ist, folgen, welcher einmal eine syphilitische Narbe an dem Orificium urethrale eines Mannes in dieser Weise beseitigte (a. a. O. S. 397). Allerdings benutzte er hierzu einen (durch Elektricität) rothglühenden Platindraht. Wo ist aber die Grenze zwischen der thermischen und der chemischen Galvanokaustik? Ein weissglühender Platindraht soll anders wirken, als ein rothglühender; machen wir den Strom schwächer oder den Draht entsprechend dicker, so wird die thermische Wirkung allmälig aufhören und die sogenannte chemische eintreten; alle drei Wirkungen sind aber nur verschiedene Abstufungen einer und derselben Ursache, und ich möchte deshalb nicht glauben, dass sie untereinander, das heisst in Bezug auf die Endwirkung, so sehr verschieden sind. Eine bis zu einem gewissen Grade unter 0° abgekühlte Eisenstange ruft eine Zerstörung des Gewebes hervor, die der durch ein glühendes Eisen erzeugten ganz ähnlich sieht.

Will man ausschliesslich die sogenannte elektrolytische Wirkung des constanten Stromes haben, so müssen wir die Vorschriften Engelmann's, welche in Deutschland am meisten befolgt werden, verlassen und uns an diejenigen von Steavenson[2]) halten. Dieser Verfasser wendet nur Ströme von $2^1/_2$—5 M. A. an, um Stricturen verschiedener Canäle zu beseitigen. Ob er dieses Verfahren auch bei Cervicalstenosen selbst erprobt hat, vermag ich aus seiner späteren Mittheilung (s. S. 116) nicht zu erkennen. Bei Stenosen des Ductus lacrymalis zum Beispiel braucht Steavenson[3]) nur den Strom einer Batterie (Stöhrer) von 4 und 6 Elementen, welcher einer Stromstärke von 2—5 M. A. entspricht, und er lässt denselben nur 30—50 Secunden einwirken. Bei so schwachen Strömen von so kurzer Dauer können wir ziemlich sicher die ätzende Wirkung umgehen und Steavenson (gewiss auch Andere, denn das Verfahren ist in dieser Form nicht neu) hat gute Erfolge. Ob aber die hierbei beobachtete Erweiterung der Strictur wirklich auf der unbekannten Kraft, der Elektrolyse, beruht, muss dahingestellt bleiben.

Es ist gewiss jedem Arzte, so auch mir, in befriedigender Erinnerung, mit welchem schönen Erfolge man die Verengerungen des Thränennasenganges — bei Kindern — mittels der gewöhn-

---

1) a. a. O.

2) The Treatment of stricture of the urethra by electrolysis. The British medical Journal 1887, II. p. 172.

3) Derselbe und W. H. Jessop, Remarks on Electrolysis in the Treatment of lacrymal obstruction. The British medical Journal 1887, II, p. 1371.

lichen Bowman'schen Sonden behandeln kann. Was speciell den Genitalapparat betrifft, so ist es eine bekannte Thatsache, die auch ich bestätigen kann, dass der Cervicalcanal, wenn man die (bis über den inneren Muttermund) eingeführte gewöhnliche Gebärmuttersonde eine kurze oder längere Zeit ruhig liegen lässt, sich erweitert, was sich dadurch kundgiebt, dass die Sonde beweglicher wird. Die Sonde müsste also eine ähnliche Wirkung ausüben auf das Gewebe der Cervix, wie die Elektrolyse — das war die „dynamische“ Wirkung der Sonde früherer Zeiten. Heutzutage haben wir wohl eine einfachere Erklärung für diese Thatsache.

Dem sei nun, wie ihm wolle, gegen die Behandlung der sogenannten Stenosen des Cervicalcanales mit schwachen, nicht ätzenden elektrischen Strömen ist nichts einzuwenden, und ich bin selbst entschlossen, diese Therapie in geeigneten Fällen zu versuchen.

Die Behandlung der Verengerungen des Cervicalcanales mit starken, ätzenden, Geschwüre erzeugenden Strömen ist in Streit mit den elementaren Grundsätzen der Heilkunde. Bemerken will ich noch, dass die ätzende Wirkung nicht durch eine Umwicklung der Elektrodensonde mit Watte zu umgehen ist und dass es eine ganz willkürliche Annahme ist, dass, bei so starken Strömen, die Kathode weniger ätzen sollte, als die Anode. Es ist ganz richtig, dass um die Kathode eine stärkere Blasenbildung stattfindet, als um die Anode, in Bezug auf die örtliche Endwirkung, auf die Anätzung, habe ich aber keinen Unterschied entdecken können; es ist ja möglich, dass ein solcher besteht (für schwache Ströme ist es von Ziemssen bewiesen [siehe vorn]), das gebe ich gern zu, derselbe muss alsdann aber so geringfügig sein, dass es nicht Jedermanns Sache ist, ihn zu sehen. Nach drei Tagen wird mir Niemand sagen können, ob das Geschwür mit dem positiven oder negativen Pole gemacht worden ist.

Diese meine Einwendung gegen die Engelmann'sche Methode gilt ganz besonders für die häufigste Form der sogenannten Stenosen des Cervicalcanales, welche der Arzt zu Gesicht bekommt, nämlich diejenige, welche man allgemein als die angeborene betrachtet.

Selbstverständlich denke ich dabei nicht an die immerhin seltene Atresie, welche zu Bildung von Haematometra, Haematosalpinx führt, sondern an die sehr häufige, welche den Typus der

von Simpson[1]) benannten „relativen Stenose des Cervicalcanales" bildet (siehe auch bei Gusserow[2])).

Die mit diesem Leiden behafteten Frauen sind jedem Arzte bekannt: es sind in der Regel junge, seit zwei bis vier oder mehreren Jahren verheirathete, sonst gesunde Frauen, welche über heftige Schmerzen insonderheit vor oder in den ersten Tagen während der Menstruation klagen; manchmal wird angegeben, dass die Beschwerden erst seit der Hochzeit aufgetreten sind; dabei besteht keiner oder doch geringer Fluor und vor allem Unfruchtbarkeit. Bei der inneren Untersuchung findet man eine normale, aber stark anteflectirte Gebärmutter, der Scheidentheil ist kegelförmig, in den wenigsten Fällen ist aber eine wirkliche Verunstaltung derselben oder des äusseren Muttermundes zu bemerken.

Was in diesen typischen Fällen von Dysmenorrhoe und Sterilität die Ursache des Leidens ist, darüber haben die Anschauungen im Laufe der letzten 30 Jahre sehr gewechselt und auch heute noch hat ein Ausgleich der einander gegenüberstehenden Meinungen nicht stattgefunden. So interessant das Studium der Entwicklung dieser Frage auch ist, so würde doch eine geschichtliche Darstellung derselben die Grenzen dieser Arbeit weit überschreiten. Es macht aber den Eindruck, als neigten sich die meisten der heutigen Gynäkologen der Ansicht zu, dass es die durch die Knickung bedingte Stenose des inneren Muttermundes sei, welche bei der hier in Rede stehenden Form die Ursache für die Behinderung der Empfängniss und Menstruation abgiebt, und dass es sich in den allerwenigsten Fällen um eine wirkliche Verengerung des Cervicalcanales handelt. Zu Gunsten dieser Auffassung, welche auch ich nach eigenen Beobachtungen theile — ich rede nur von den nicht durch Erkrankung der Anhänge complicirten Fällen —, spricht auch die bekannte Thatsache, dass man mittels einer Therapie, die auf Ausgleichung der durch die Knickung bedingten Verengerung gerichtet ist, wie die Sondirung

1) Dilatation and Incision of the cervix uteri in cases of obstructive Dysmenorrhoea, p. 290. Obstetric memoirs and contributions, ed. by W. O. Priestley and Hor. R. Stores. Edinburgh 1855—1856.

2) Ueber Dysmenorrhoe aus mechanischer Ursache. Berliner klinische Wochenschrift, 1865, S. 53. — Ueber Menstruation und Dysmenorrhoe Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, 1874, Nr. 81.

(Olshausen[1]), P. Müller[2]), Ellinger[3]), Heyder[4]) u. A.) oder das Einlegen von Intrauterinpessarien (Simpson, E. Martin, Olshausen, Winckel), manchmal befriedigende Erfolge erzielt hat. Auf die eine dieser Behandlungsweisen, nämlich die Sondirung, möchte ich zur Zeit, wo das besprochene Leiden, dank den Empfehlungen der elektrischen Behandlung desselben, vielleicht die Aufmerksamkeit der Aerzte etwas mehr in Anspruch nehmen wird, hiermit aufs neue hinweisen, weil es als einfaches, von jedem Arzte leicht zu handhabendes Mittel den Vorzug vor der immerhin sehr umständlichen und keineswegs rationellen elektrischen Behandlung verdient. Im übrigen lässt sich ein Vergleich zwischen dem Werthe der beiden Behandlungsmethoden schwer anstellen, denn es liegen nur vereinzelte Mittheilungen vor über den Erfolg der Elektricität bei der hier in Rede stehenden Form der behinderten Menstruation und Conception. Fry[5]) berichtet über einen einschlägigen Fall, wo eine Frau, welche seit neun Jahren steril verheirathet war, sechs Monate, nachdem sie in seine Behandlung gekommen war, schwanger wurde. Aus den übrigen Beobachtungen (Engelmann, Orthmann u. A) ist nicht ohne weiteres zu ersehen, welche Form der Dysmenorrhoe vorgelegen hat.

Ich habe die Sondirung in 25 Fällen von Dysmenorrhoe und Sterilität der erwähnten Form systematisch anwenden können. Von 24 von diesen Frauen besitze ich spätere Nachrichten. Die beifolgende Tabelle giebt einen kurzen Ueberblick über diese 24 Kranken: in einer Rubrik ist der Erfolg vermerkt während der Behandlung, in einer anderen ist das Ergebniss der schriftlichen Nachforschung verzeichnet. Die Fälle 23 und 24 habe ich aus dem Grunde mittels eines dicken Striches von den übrigen getrennt, weil nicht mit voller Bestimmtheit zu entscheiden war, ob nicht Abortus vorausgegangen war. In den Fällen Nr. 16, 18

---

1) Zur Therapie der Uterusflexionen. Monatsschrift für Geburtshülfe, Bd. 30. — Praktisches und Statistisches zur intrauterinen Behandlung. Dieses Archiv, Bd. IV, S. 481.

2) a. a. O. S. 397.

3) Die extemporirte Erweiterung des Muttermundes. Dieses Archiv, Bd. V, S. 292.

4) Zur Behandlung der Stenose des Uterus. Berichte über die Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin. Sitzung vom 14. Januar 1887. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie.

5) The relative Merits of Electrolysis and rapid Dilatation in the Treatment of Sterility and Dysmenorrhoea. The american Journal of Obstetrics, New-York 1888, Vol. XXI, p. 45.

und 20 waren bei der ersten Untersuchung beide oder das eine Ovarium geschwollen und auf Druck schmerzhaft. Diese Erscheinungen verschwanden aber im Laufe von etwa acht Tagen und haben gewiss keine Schuld an der jahrelang bestehenden Dysmenorrhoe und Sterilität; eher sind diese Reizerscheinungen als Folgezustände der Dysmenorrhoe und Sterilität aufzufassen (vergl. Fritsch, a. a. O.). Erst nach Beseitigung der Reizungszustände wurde mit der Sondenbehandlung angefangen. Im übrigen handelt es sich, wie gesagt, in den hier angeführten Fällen um die sogenannte angeborene Anteflexio mit normal oder doch nahezu normal grosser Gebärmutter.

Sämmtliche Sondirungen habe ich in der Weise ausgeführt, dass ich den Scheidentheil, nachdem derselbe mittels Simon'schen oder Nott'schen Speculum [1]) eingestellt war, mit einer Kugelzange an der vorderen Lippe fasste und die Gebärmutter ein wenig anzog (A. R. Simpson, Hegar-Kaltenbach). Die Einführung der Sonde geschah stets unter Leitung des Auges und unter Beobachtung der üblichen antiseptischen Massregeln. Ich bediene mich der gewöhnlichen Gebärmuttersonde. In vier Fällen gelang es mir erst in der zweiten oder dritten Sitzung, durch den inneren Muttermund zu kommen; nur einmal sah ich mich gezwungen, eine dünnere Sonde zu nehmen, in den späteren Sitzungen vermochte ich jedoch auch in diesem Falle die gewöhnliche Sonde durchzuführen.

---

1) Durch einen amerikanischen Collegen, Herrn Dr. Gustav Hessert aus Chicago, welcher mich in diesem Sommer während meiner poliklinischen Thätigkeit öfters mit seinem Besuche beehrte, bin ich auf die Brauchbarkeit dieses dreiblätterigen Speculum, welches mit dem von Meadows (siehe bei Chrobak*), S. 73) Aehnlichkeit hat, aufmerksam gemacht und ich habe es seitdem vielfach, auch bei kleineren Operationen (z. B. Ausschabung), angewendet. Es hat den grossen Vorzug, dass es sich selbst hält und dürfte deshalb für den allein arbeitenden Arzt empfehlenswerth sein. Man gewöhnt sich leicht an die Einführung und dieselbe Grösse des Speculum kann — ausgenommen bei sehr enger Scheide — auch bei der Nullipara ohne Schmerz eingeführt werden, weil nur der obere Theil der Scheide durch die Blätter ausgedehnt wird. Da es aus vernickeltem Metalle gearbeitet wird, kann es die Berührung mit scharfen Arzneien (Tinct. Jodi z. B.) nicht vertragen; das ist manchmal etwas störend. Die in Deutschland verkäuflichen Nott'schen Specula sind nicht ganz richtig; an dem amerikanischen sitzt die Schraube vorn etwas tiefer.

*) Die Untersuchung der weiblichen Genitalien und allgemeine gynäkologische Therapie. Handbuch der Frauenkrankheiten von Billroth u. Lücke. 2. Auflage. Stuttgart 1885. I. Bd.

Gänzlich erfolglos war die Behandlung eigentlich nur in einem Falle (Nr. 14), wo die dysmenorrhoischen Beschwerden sehr heftiger Natur waren (grosse Schmerzen im Unterleibe, Erbrechen). In einem anderen Falle von schweren Ercheinungen (Nr. 2) war die Besserung nur von kurzer Dauer und spätere Sondirungen vermochten nicht einen günstigen Einfluss auf den Zustand auszuüben.

Selbstredend ist die Beobachtungszeit viel zu kurz, um über die Dauer der Besserung einen Schluss zu machen; die Angabe, dass sechs Frauen mir mitgetheilt haben, die Schmerzen hätten sich bei der dritten, vierten oder fünften der nächstfolgenden Perioden wieder eingestellt, hat deshalb nur einen bedingten Werth, ich bin darauf gefasst, dass noch in viel mehr Fällen Rückfälle sich einstellen werden; zur Zeit der Nachforschung (zwei bis sechs Monate nach beendeter Behandlung) waren acht frei von Beschwerden. Die mit Rückfall Erkrankten hatte ich keine Gelegenheit weiter zu behandeln.

Vollkommen erfolgreich war die Behandlung in drei Fällen (Nr. 3, 16 und 22): hier concipirten die Frauen kurz nach der Behandlung. In dem einen Falle (Nr. 3) handelte es sich um eine 23jährige Frau, welche seit einem Jahre steril verheirathet war und stets an Menstruationsbeschwerden litt. Die Behandlung erstreckte sich über einen Zeitraum von sechs Wochen, die letzte Sondirung fand Ende März statt und die Frau befindet sich jetzt (Anfang December) gegen Ende der Schwangerschaft.

In dem anderen Falle handelte es sich um eine 26jährige Frau, welche seit drei Jahren unfruchtbar verheirathet war und von jeher an schmerzhaften und spärlichen Menses gelitten hatte. Die Kranke wohnte ausserhalb Berlin, weshalb die Behandlung nicht in regelmässigen Sitzungen vorgenommen werden konnte. Wie die Frau mir mittheilt, empfing sie nach Beendigung meiner Behandlung und befand sich damals schwanger im dritten Monate.

In dem dritten Falle handelte es sich um eine 21jährige Frau, welche seit $1^1/_2$ Jahren steril verheirathet war und stets an schmerzhaften Menses litt. Drei Monate nach Beginn der Behandlung befand sich die Frau (Ende December) schwanger im zweiten bis dritten Monate. *(Siehe Tabelle S. 124 u. 125.)*

---

Es ist in jeder Beziehung durchaus anerkennenswerth, dass Apostoli einer seiner ersten Veröffentlichungen [1]) über die Behandlung der Myome [2]) mittels Elektricität eine ganze Reihe diesbezüglicher Krankengeschichten beifügte. Um so mehr wundert es mich, dass die Vorstellung von dem guten Erfolge der elek-

1) L. Carlet, Du traitement électrique des tumeurs fibreuses de l'Utérus. (D'après la méthode du Dr. Apostoli.) Paris 1884.

2) Die Handschrift zu dieser Abhandlung war Anfang Januar druckfertig, spätere Arbeiten haben deshalb keine Berücksichtigung finden können.

| Nr. | Name | Alter | Wie lange verheirathet? | Bestand | | Behandlung | Erfolg während oder kurz nach der Behandlung | Erfolg laut späterer Nachforschung | Complicationen | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Sterilität? | Dysmenorrhoe? | | | | | |
| 1 | Fr. M. | 27 J. | — | Ja | Ja | Sondirung | 2 Monate später: Menses schmerzlos. | — | — | — |
| 2 | Frl. B. | 25 J. | — | „ | Ja in hohem Grade | „ | Die 2 nächstfolg. Menses verliefen ohne, bezw. fast ohne Schmerzen. | Nach kurzer Zeit Menses wieder schmerzhaft ohne Besserung durch erneutes Sondiren. | — | — |
| 3 | Fr. Kl. | 23 J. | 1 J. | „ | Ja | „ | Menses zunächst ohne Schmerzen. | 8 Monate nach der letzten Sondirung: gravida, erwartet ihre Niederkunft in kurzer Zeit. | — | — |
| 4 | Fr. R. | 29 J. | — | „ | „ | „ | — | 6 Monate nach der letzten Sondirung: Keine Beschwerden. | — | — |
| 5 | Fr. B. | 35 J. | — | „ | „ | „ | Die beiden Menses während der Behandlung verliefen ohne erhebliche Schmerzen. | 6 Monate später: Die nächstfolgenden Menses ohne erhebliche Schmerzen, die späteren mit zunehmenden Schmerzen. | — | — |
| 6 | Fr. Sch. | 24 J. | — | „ | „ | „ | Die beiden Menses während der Behandlung ohne Schmerzen. | 4 Monate später: Menses ebenso schmerzhaft wie früher. | — | — |
| 7 | Fr. U. | 19 J. | 2 J. | „ | Ja in hohem Grade | „ | Nächstfolg. Menses ohne Schmerzen. | 5 Monate später: Menses ebenso schmerzhaft wie früher, profus, unter Kreuz- u. Kopfschmerzen; Schwindelanfälle, Frost. | — | — |
| 8 | Fr. W. | 26 J. | 1½ J. | „ | Ja | „ | Menses ohne Schmerzen. | 5 Monate später: Befindet sich wohl; Menses ohne Beschwerden. 3—4 Tage nach den Menses treten morgens früh Schmerzen auf. | — | — |
| 9 | Fr. L. | 27 J. | 5 J. | „ | „ | „ | Nächstfolg. Menses ohne Schmerzen. | 6 Monate später: Nächstfolg. 3 Menses unter geringen, aber zunehmenden Schmerzen. Die beiden letzten Menses ebenso schmerzhaft wie früher. | — | — |
| 10 | Fr. R. | 35 J. | — | „ | Ja gering | „ | „Gefühl d. Krankseins verloren." Fluor verschwunden. | Die Kranke war von auswärts nach Berlin gekommen, um „operirt" zu werden. Vor Eintritt der Menses anderweit operirt. | — | — |
| 11 | Fr. Tr. | 26 J. | 5 J. | „ | Ja | „ | Nächstfolg. Menses ohne Beschwerden. | — | — | — |
| 12 | Fr. G. | 25 J. | 4 J. | „ | „ | „ | — | 3 Monate später: Menses seitdem ohne Beschwerden. | — | — |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Frl. M. | 21 J. | — | Ja | Ja | Sondirung | — | 3 Monate später: Schmerzen vor der Regel verschwunden; nur am ersten Tage der Periode bestehen geringe Schmerzen. Menses dauern jetzt nur 4—5 Tage. Wohlbefinden. | — | — |
| 14 | Frl. W. | 24 J. | — | „ | Ja in sehr hohem Grade | „ | Während der Behandlung keine Besserung. | 2 Monate später: Menses ebenso schmerzhaft wie früher. | — | — |
| 15 | Fr. Sch. | 30 J. | 4 J. | „ | Nein | „ | — | Zustand unverändert. | Chlorose. | — |
| 16 | Fr. W. | 26 J. | 3 J. | „ | Ja | „ | — | Kurz nach beendeter Behandlung gravida, gegenwärtig gegen Mitte d. Schwangerschaft. | Bei der ersten Untersuchung waren beide Ovarien etwas vergrössert und auf Druck schmerzhaft. 8 T. später (nach heissen Ausspülungen) war diese Erscheinung verschwunden. | Menses von jeher schmerzhaft. |
| 17 | Fr. S. | 27 J. | — | „ | „ | „ | — | 3 Monate später: Menses 2 mal ohne Beschwerden, dabei Wohlbefinden. Letzte Menses wie früher (Schmerzen im Unterleibe, Kopfschmerzen). | — | — |
| 18 | Fr. K. | 25 J. | 2 J. | „ | „ | „ | — | 2 Monate später: Menses ohne Schmerzen (zuletzt v. 14 T.). | Bei der 1. Untersuchung fand ich das rechte Ovarium geschwollen und schmerzhaft. Nach 8täg. Behandlung m. heissen Irrigationen war diese Erscheinung verschwunden. | — |
| 19 | Fr. D. | 28 J. | — | „ | Ja gering | „ | — | 2 Monate später: Menses ohne Beschwerden. Im übrigen Wohlbefinden. | — | — |
| 20 | Fr. R. | 25 J. | 3 J. | „ | Ja | „ | — | 2 Monate später: Folgende Menses ohne Schmerzen, dagegen reichlich. | Bei der 1. Untersuchung fand sich das linke Ovarium geschwollen. 8 T. später war diese Erscheinung verschwunden. | Menses von jeher schmerzhaft. |
| 21 | Fr. P. | 30 J. | — | „ | „ | „ | — | 6 Monate später: Nächstfolg. Menses mit sehr geminderten Schmerzen. | — | — |
| 22 | Fr. J. | 21 J. | $1^1/_2$ J. | „ | „ | „ | Menses zunächst schmerzlos. | 3 Monate später: gravida (2—3 Monate). | — | — |
| 23 | Fr. Kr. | — | — | ? (Abortus?) | Ja | Sondirung | Menses 2 mal ohne Beschwerden; dann Rückfall. Behandlung in derselben Weise fortgeführt. | 3 Monate später: Menses bis dahin ohne Beschwerden; die letzten Menses jedoch unter zunehmenden Schmerzen. | — | — |
| 24 | Fr. M. | 28 J. | 3 J. | ? (Abortus?) | „ | „ | Beide Menses während der Behandlung unter geringen Schmerzen. | 3 Monate später: Nächstfolg. Menses ohne Beschwerden. Wohlbefinden. Beide letzten Menses unter zunehmenden Schmerzen. | — | Menses von jeher schmerzhaft. |

trischen Behandlung der Myome nach Apostoli's Methode sich über die ganze Welt verbreitet hat; denn aus den mitgetheilten Krankengeschichten ist durchaus keine Stütze für diese Behauptung zu entnehmen. In seinen späteren Veröffentlichungen[1]), wo er eigentlich nur Allgemeines über seine Methode und seine Erfolge bringt, drückt Apostoli sich allerdings manchmal etwas begeistert aus, zum Beispiel auch, wenn er[2]) sagt (S. 123): „mais je puis affirmer, que mon traitement a produit 95 fois sur 100 des bénéfices durables, quand il est exécuté avec toute la rigueur voulue.“ Er stützt sich dabei auf seine an (bis Juli 1887) 278 Kranken gesammelten Beobachtungen, lässt es aber unentschieden, wie viele von diesen eigentlich an Myomen litten: „— j'ai en à soigner 278 malades atteintes de fibrôme, ou hyperplasie utérine à un titre quelconque“ (a. a. O. S. 123). In der grössten Mehrzahl der von Carlet (s. o.) veröffentlichten Fälle begnügt sich Apostoli mit der Diagnose „interstitielles Fibrom oder fibröser Tumor des Uterus“, ohne die Grösse der Geschwulst anzugeben.

Mit der Sonde gemessen (Hystérométrie) betrug die Grösse der Gebärmutter in der Regel von $6^1/_2$—8—$8^1/_2$ cm. Da, wo er etwas ausführlicher über den Befund spricht, schildert er die Gebärmutter als „lourd, dur, manifestement augmenté de volume“ (Nr. 2) oder „uniformement dur et fibreux“ (Nr. 3, Nr. 1, [S. 142]), Nr. 6 [B], Nr. 1 [D]; „très développé, dont tout le corps est uniformement fibreux“ (Nr. 8); „Induration fibreuse de toute la paroi postérieure du corps, avec épaissisement simulant une rétroflexion“ (Nr. 9); „Hyperplasie fibreuse en arrière du col et du corps“ (Nr. 12); „Hyperplasie fibreuse de tout le corps de l'Utérus“ (Nr. 24, 59, 3 B); „doublé d'un fibrôme interstitiel de la paroi postérieure et latérale gauche (rétroversion)“ (B Nr. 2); „fibreux en arrière, le corps hypertrophié“ (B Nr. 4). Da Apostoli nun in fast allen diesen Fällen die Diagnose Fibrom festhält, so ist vielleicht der Rückschluss nicht ungerechtfertigt, dass er seine Methode vorwiegend (mit Ausnahme der weiter unten angeführten

1) Sur le traitement électrique des tumeurs fibreuses de l'Utérus. Bulletin général de Thérapeutique 1887. — Note complémentaire sur le traitement électrique des fibromes. Nouvelles archives d'obstétrique, 1888. — British medical Journal 1888; in Archives de Tocologie 1887; L'Union médicale 1886 u. a. m.

2) Sur le traitement électrique des tumeurs fibreuses de l'Utérus. Bulletin général de Thérapeutique. Paris 1887.

Fälle) bei solchen Erkrankungszuständen der Gebärmutter geprüft hat, welche mit den oben erwähnten Namen bezeichnet werden und welche sich schwer mit der allgemein angenommenen Vorstellung von der Krankheit „Myoma oder Fibromyoma uteri“ in Einklang bringen lassen.

Es lässt sich nicht leugnen, dass dieser Umtausch der Namen eine grosse Verwirrung hervorgebracht hat; die hätte vielleicht vermieden werden können, wenn man von Anfang an Apostoli's der Oeffentlichkeit übergebene Krankengeschichten genauer angesehen hätte.

Apostoli sagt (a. a. O. S. 47), dass es wohl zu den Unmöglichkeiten gehöre, eine vollkommene Beseitigung des Fibroms zu erzielen: „— le diminuer voilà qu'elle doit-être notre seule ambition; le réduire de la moitié ou du tiers à un stroma plus dense, plus ferme, moins offensif, voilà mon but. Je crois l'avoir atteint grâce à la galvano-caustique intrautérine.“

Aus den in dem erwähnten Buche angeführten Fällen von unzweifelhaftem Myome ist nicht ohne weiteres zu entnehmen, dass er dieses Ziel erreicht hat.

In dem Falle Nr. 30 (S. 130), wo die Diagnose lautet: Tumeur fibreuse sous-péritonéale considérable, wird angegeben, dass die Länge der Gebärmutterhöhle, welche zu Anfang der Behandlung $13^1/_2$ cm betrug, nach vierwöchentlichem Elektrisiren auf 12 cm heruntergebracht worden war; eine Verminderung der Geschwulst wird nicht angegeben.

Der Fall Nr. 45 (S. 140) war vielleicht auch ein Fibrom, da aber gleichzeitig ein Carcinom (welcher Art?) bestand, lässt derselbe sich nicht verwerthen.

In Nr. 13 (S. 160) heisst es: „le col tout entier et le corps en arrière sont durs, bosselés et fibreux.“ Die Länge der Gebärmutter betrug 8 cm. Nach dreimonatlicher Behandlung (die Frau hatte inzwischen abortirt) war sie noch ebenso lang.

In den Fällen Nr. 1 und 2 (S. 169 u. S. 172), welche auch mittels Galvanopunctur behandelt wurden, entleerten sich beträchtliche Mengen einer serösen Flüssigkeit (in dem einen Falle betrug dieselbe mehrere Liter), so dass es sich wohl kaum um Fibrom gehandelt haben dürfte.

In dem Falle C 3 (S. 185) handelte es sich um ein grosses subperitoneales Fibrom, welches das ganze kleine Becken ausfüllte und zwei Finger über den Nabel hinaufreichte. Die Geschwulst war sehr hart, die Länge der Gebärmutterhöhle betrug 15 cm. Nach ohngefähr Jahresfrist hatte die Geschwulst sich verkleinert bis zwei Finger breit unter dem Nabel; die Länge der Gebärmutter war auf $11^1/_2$ cm herabgesunken. Uebrigens war hier einmal die Galvanopunctur ausgeführt, um eine künstliche Oeffnung zu schaffen, durch

welche die Einführung der Elektrode ermöglicht wurde. Mehrere Male stellte Apostoli einen sehr grossen Unterschied der Richtung, in welcher die Sonde eindrang, fest.

Fall C 4 (S. 190): Grosses subperitoneales Fibrom, zwei Finger breit über den Nabel hinaufreichend, welches zuerst mit Galvanopunctur behandelt wurde. Nach etwa fünfmonatlicher Behandlung hatte der Leibesumfang sich um 6 cm vermindert.

Fall C 5 (S. 194): Grosses subperitoneales Fibrom, fast die ganze Bauchhöhle ausfüllend. Zuerst wurden Galvanopuncturen, später Galvanocauterisationen gemacht. Nach sechsmonatlicher Behandlung war die Geschwulst beweglicher geworden.

Fall D 4 (S. 209): Corpus uteri ist gleichmässig vergrössert (. . uniformément développé), seine Kuppe steht zwischen Nabel und Symphyse. (Diagnose: Interstitielles Fibrom des Corpus uteri.) Nach fünfmonatlicher Behandlung: Der Tumor erscheint kleiner, die Hysterométrie ergiebt $10^1/_2$ cm.

Fall D 7 (S. 217): Grosses Fibrom, fast die ganze Bauchhöhle ausfüllend, bis zu drei Fingerbreite unterhalb des Processus xyphoideus hinaufreichend. Hysterométrie 21 cm. Umfang des Leibes in Nabelhöhe 128 cm. Nach etwa fünfmonatlicher Behandlung betrug der Leibesumfang 117 cm. Nach etwa einjähriger Behandlung betrug die Länge der Uterushöhle 20 cm, acht Monate später: 12 cm (seit zwei Monaten ausser Behandlung).

Fall 54 (S. 237): Enormes subperitoneales Fibrom, bis zu drei Fingerbreite über den Nabel hinaufreichend. Länge des Uterus 14 cm. (Nur zwei Mal behandelt.)

Was die Verkleinerung der Myome betrifft, so hat man aber früher und anderswo durch die elektrische Behandlung ganz andere Ergebnisse erzielt. Dem Werke Gusserow's[1]) entnehme ich, dass Freeman (Boston med. Journal 1864) ein grosses Myom in acht Sitzungen fast verschwinden sah; dabei führte er die eine nadelförmige Elektrode durch die Cervix, die andere durch die Bauchdecken in die Geschwulst.

Ein ähnliches Verfahren ist vor kurzem von Benedikt[2]) empfohlen worden (auch bei Ovarialtumoren); dieser Forscher wendet fast ausschliesslich die Acupunctur durch die Bauchdecken, und zwar mit Erfolg, an.

A. Martin (Paris, Annales de Gynécologie 1879; angeführt bei Gusserow) setzte die positive Elektrode auf das Collum uteri, die negative auf die Bauchwand; er benutzte einen Strom,

1) Die Neubildungen des Uterus. Handbuch der Frauenkrankheiten von Billroth und Lücke. 4. Auflage. Stuttgart 1886.

2) Die Elektrotherapie der Gebärmutterkrankheiten. Berliner klinische Wochenschrift 1888, S. 597.

geliefert von 15—25 Elementen, und brauchte durchschnittlich 80—100 Sitzungen. Bei zwölf Uterusfibromen, die so behandelt wurden, sah er vier Heilungen, vier Besserungen und vier Mal keinen Erfolg.

Zweifel[1]) berichtet über einen dritten Fall (zwei Fälle, wo ebenfalls eine Verkleinerung der Geschwulst eintrat, hat er früher veröffentlicht) von fest im kleinen Becken verwachsenem Uterusmyom, wo er ebenfalls den constanten Strom angewendet hat (Kathode von der Scheide aus, Anode auf die Bauchdecken, Thonzellenelektrode). Es bildete sich an der negativen Elektrode ein Schorf, und von diesem aus begann eine Eiterung und Jauchung im Fibromyome. Erst nach langer Dauer hörte die Eiterung auf und die Frau erholte sich; die Geschwulst war sehr verkleinert, aber noch so unbeweglich im kleinen Becken, wie vor der elektrischen Kur. Nach kurzer Zeit begann die Geschwulst wieder und zwar in vermehrtem Massstabe zu wachsen.

Bayer[2]) (S. 132) brachte mit seiner Anwendungsweise der Elektricität nach dreimonatlicher Behandlung ein Myom zum Verschwinden. In diesem Falle war zu Anfang der Kur die Gebärmutter etwa drei Mal zu gross, frei beweglich; in ihrer vorderen linken Wand sass ein etwa hühnereigrosses Myom, das in einem starken Buckel über die äussere Oberfläche der Gebärmutter, wie auch — das zeigte sich nach der Erweiterung der Cervix — nach innen hervorragte.

Seit den Veröffentlichungen Apostoli's sind mehrere Fälle, die aber nicht alle nach seiner Methode behandelt worden sind, bekannt gemacht worden, wo angeblich eine geringere oder grössere Verkleinerung der Geschwulst beobachtet worden ist, so von Marie Werner[3]), Victoria Scott[4]), Franklin Martin[5]),

---

1) Die Stielbehandlung bei der Myomektomie. Stuttgart 1888. — Centralblatt für Gynäkologie 1884, Nr. 50.

2) Ueber die Bedeutung der Electricität in der Geburtshülfe und Gynäkologie. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1885, Bd. XI.

3) Electricity in the Treatment of Fibroids of the Uterus. American Journal of Obstetrics 1888, p. 384.

4) Treatment of Fibroid Tumors by Electricity. Ebendaselbst, S. 270.

5) A Report of fifteen cases of Fibroid Tumours of the Uterus treated by Galvanism. Transactions of the Gynecological Society of Chicago. Ebendaselbst, S. 642.

Skene und Thomas Keith[1]), Tivy[2]), Robson[3]) und von einigen Anderen (die meisten dieser Fälle sind in den neueren Veröffentlichungen so oft wiederholt worden, dass ich es für überflüssig erachte, sie alle noch einmal anzuführen). Obwohl es nach dem bisher Bekannten über das Wesen der Myome durchaus nichts Befremdendes ist, dass solche Geschwülste sich zeitweise zurückbilden können, ja selbst ganz verschwinden, so muss sicherlich in der Deutung vieler der veröffentlichten Fälle mit grosser Vorsicht verfahren werden, weil man, wie einmal gesagt, nicht überall einig ist, was man unter Fibrom der Gebärmutter zu verstehen hat.

Auf alle Fälle muss man bei Beurtheilung über den Werth der elektrischen Behandlung sich vergegenwärtigen, dass man auch ohne Elektricität eine ebenso ausgesprochene Verkleinerung der Geschwülste gesehen hat.

Ich erinnere z. B. an die günstigen Erfolge, die seiner Zeit von Hildebrandt[4]) von der Ergotinbehandlung berichtet wurden. In der neuesten Zeit hat Schorler[5]) aus der Praxis Schröder's eine ganze Reihe von Fällen mitgetheilt, welche mit Ergotin behandelt worden sind, und welche zeigen, dass man mit diesem Präparate ebenso günstige Erfolge erzielen kann, wie mittels der Elektricität. Schorler's Bericht umfasst 81 Fälle; hiervon waren 61 aus der Privatpraxis Schröder's, 20 Fälle aus der Poliklinik; unter den erstgenannten ist 37 Mal eine Besserung erzielt, 24 Mal keine; unter den letztgenannten 20 Fällen sind sieben gebessert und 13 nicht gebessert. Schorler fasst die Ergebnisse der Beobachtungen in dem folgenden Satze zusammen (S. 175): „Die sichtbaren Wirkungen der Injectionen, wie wir sie aus dem vorstehenden Materiale ersehen, sind ungefähr die: die muskulösen Elemente contrahiren sich, Tumor und Uterus werden hart, eine der häufigsten Beobachtungen in unseren Krankengeschichten. Sitzt der Tumor intramural, so wird er durch das

---

1) Edinburgh Medical Journal und British Medical Journal 1888.

2) Notes on three cases of Uterine fibroids under treatment by Apostoli's Electrical Method. British Medical Journal 1888, I.

3) Treatment of Uterine Myomata by Apostoli's Method. Ebendaselbst, S. 1065.

4) Ueber die Einwirkung subcutaner Injectionen von Extr. secal. cornut. aquos. auf Fibro-Myome des Uterus. Berliner klinische Wochenschrift 1872, S. 297. (s. Berliner Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie III.)

5) Ueber Fibromyome des Uterus. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. II.

Eliminirungsbestreben des Uterus und die dies Bestreben energisch unterstützende Ergotinwirkung häufig aus dem Uterusgewebe herausgepresst, er wird beweglicher, zuletzt ganz subserös und macht als solcher meist nicht die alarmirenden Symptome wie vorher." Schorler fügt hinzu (S. 176): „ein Fall von vollständigem Schwinden eines Tumors wurde nicht beobachtet."

Nach dem Gebrauche von Jastrzember Quellwasser will Freund zwei Mal Erweichung und Ausstossung von Fibromyomen gesehen haben.[1])

Endlich ist es eine anerkannte Thatsache, dass Myome von selbst verschwinden können. Gusserow[2]) meint allerdings, dass viele Beobachtungen derart auf Täuschungen beruhen, trotzdem ist er der bestimmten Ansicht, dass die Möglichkeit einer vollständigen Rückbildung dieser Geschwülste besteht. Gusserow unterwirft die bis dahin veröffentlichten Fälle dieser Gruppe einer genauen Kritik und giebt ein Verzeichniss (S. 58) der von ihm als unzweifelhaft anzusehenden Fälle von vollständiger Aufsaugung von Uterusfibromen theils im Wochenbette (Martin, Freund; Zweifel[3]) erwähnt ebenfalls einen Fall, wo er bei der Placentalösung eine Geschwulst gefühlt hat, welche später im Wochenbette nicht zu fühlen sei). Das vollkommene Verschwinden ist nach Gusserow kaum anders als durch eine Verfettung der Muskelelemente zu erklären. Da es nun aber rein muskulöse Geschwülste giebt, so ist bei diesen eine vollständige Verfettung und somit auch vollkommenes Verschwinden denkbar.[4])

Die zeitweisen Veränderungen der Grösse der Fibromyome, die am häufigsten vor oder während der Menstruation gefunden werden, beruhen, nach Gusserow, zum Theil auf vermehrtem Füllungszustande der Gefässe, häufiger jedenfalls, da diese Geschwülste meist wenig Gefässe besitzen, auf einfacher Saftschwellung (menstruelle Congestion, Oedeme, Entzündung). Unter solchen Verhältnissen ist also eine nachträgliche Verkleinerung sehr denkbar, und Gusserow meint (S. 26), dass die nach abgelaufener Menstruation eintretende Abschwellung nicht selten als ein Zurückgehen der Geschwulst aufgefasst worden ist.

---

1) Klinische Beiträge zur Gynäkologie, 1865, Bd. III, angeführt bei Gusserow, a. a. O.

2) a. a. O. S. 57.

3) Ueber Conglutinatio orificii externi. Dieses Archiv, Bd. IV.

4) a. a. O. S. 32.

Es ist also, wie gesagt, nicht undenkbar, dass während einer elektrischen Behandlung ein Myom an Grösse abnimmt. Wir müssen aber als Ursache hierfür ähnliche Vorgänge annehmen, wie bisher bei der Verminderung bezw. Verschwinden dieser Geschwülste beobachtet worden (Abschwellung, Contraction der muskulösen Elemente, Verfettung). Unter diesen Vorgängen spielt wohl die Zusammenziehung der muskulösen Elemente, als längst bekannte Wirkung des constanten Stromes (siehe auch Bayer, a. a. O.), die grösste Rolle. Denn es ist gar nicht einzusehen, wenn durch die sogenannte Apostoli'sche Methode eine neue aufsaugende Kraft erzeugt wird, weshalb denn die Verkleinerung der Myome nur bis zu einem gewissen Grade sich bewerkstelligen lässt. Fiele die Geschwulst einer wirklichen, in ihrem Wesen bisher unbekannten und früher nicht beobachteten Auflösung anheim, so müsste doch die Geschwulst ganz und gar verschwinden. In vereinzelten Fällen, wie in denjenigen von La Torre[1]), Jacoby, W. Fischel[2]) u. A., hat man wohl ein vollkommenes Verschwinden als Folge der elektrischen Behandlung gesehen. Es handelte sich aber in diesen Fällen um submuköse, zum Theile gestielte Myome, welche während der elektrischen Behandlung in die Scheide geboren wurden, zum Theile unter gleichzeitigem Zerfalle (Verfettung [Fischel]), und dann leicht entfernt werden konnten. Diese und ähnliche Beobachtungen müssen aber für sich betrachtet werden und dürfen meines Erachtens nicht ohne weiteres zu Gunsten der elektrischen Behandlung (im Sinne von Apostoli u. A.) gedeutet werden. Von selbst erfolgende Ausstossungen von submukösem Myom (wenigstens in die Scheide) werden bekanntlich gar nicht selten beobachtet. Eine Erklärung hierfür findet man bei Gusserow.[3]) Dieser Forscher führt unter Hinweis auf Virchow und Rokitansky an, dass die reineren Myomformen, das weiche Fibrom, häufiger in Form des submukösen Fibromyoms auftritt. „Je mehr diese (submukösen) Geschwülste“ (sagt Gusserow S. 16) „in die Gebärmutterhöhle hineinwachsen, um so leichter rufen sie Contractionen der Uterusmuskulatur hervor, und dadurch werden sie immer tiefer in die Höhle, durch den inneren Muttermund bezw. in die Scheide getrieben.“ —

1) Elimination spontanée des polypes utérines sous l'action de l'Electrolyse. Archives de Tocologie, 1888.

2) Ueber die Behandlung der Uterusmyome mit dem constanten galvanischen Strome nach Apostoli. Prager medicinische Wochenschrift 1889.

3) a. a. O.

Die Erklärung ist also nicht von der Hand zu weisen, dass es die durch den constanten Strom hervorgerufenen Zusammenziehungen gewesen, welche zum grossen Theile die Ausstossung der Geschwulst bewirkt haben.

Was nun meine eigenen Fälle betrifft, so habe ich niemals, auch nicht in denjenigen Fällen, welche ausschliesslich intrauterin, nach den Vorschriften Apostoli's, behandelt worden sind, eine wirkliche Verkleinerung der Geschwulst beobachten können, trotzdem ich einige meiner Kranken ein halbes oder dreiviertel Jahr behandelt habe. Ich gebe aber gern zu, dass eine etwaige geringe Verkleinerung meiner Aufmerksamkeit hat entgehen können. Denn wie will man eine geringere Verkleinerung nachweisen? Die Messung des Leibesumfanges, welche Apostoli (siehe oben) als Beweismittel annimmt, kann doch zu sehr trügerischem Schlusse führen. Es ist ja bekannt, dass der elektrische Strom (siehe Ziemssen[1])) einen grossen Einfluss auf die Thätigkeit und somit auch auf den Füllungszustand der Gedärme ausüben kann, und hierdurch kann schon eine geringe Abnahme (denn nur um eine solche handelt es sich meistens) des Leibesumfanges bedingt werden. Es ist ganz richtig — das kann ich aus meinen Beobachtungen bestätigen —, dass die Kranken selbst angeben, ihr Leib sei kleiner, vor allem weicher geworden; aber diesen Umstand habe ich theils auf die verbesserte Darmthätigkeit, theils auf die weiter unten näher zu beschreibende Abnahme der Schmerzen zurückführen zu müssen geglaubt. Die Abschätzung mittels der bimanuellen Betastung liefert doch auch kein ganz sicheres Ergebniss und die Sondenmessung (Hysterometrie) erst recht nicht. Niemals hat man, wenigstens nicht bei grösseren unregelmässig gestalteten Geschwülsten, eine Gewähr dafür, dass man wirklich mit der Sonde das Ende der Gebärmutterhöhle erreicht hat.

Es liegt mir aber fern, deshalb zu bezweifeln, dass nicht hier und dort eine wirkliche Verkleinerung beobachtet worden ist. Aus den vorhin gegebenen Auseinandersetzungen geht ja hervor, dass ein derartiger Vorgang durchaus im Bereiche der Möglichkeit liegt. Insbesondere gilt dieses für die schnell während der Schwangerschaft an Umfang zunehmenden Geschwülste, welche meist ebenso schnell im Wochenbette wieder abnehmen. Gusserow[2]) führt eine ganze Reihe derartiger Beobachtungen an.

1) a. a. O.
2) a. a. O. S. 134.

Etwas anders liegt die Sache, wenn man eine andere Methode Apostoli's (die aber auch früher geübt worden ist, siehe oben), nämlich die Acupunctur benutzt. Durch diese wird doch wohl eine mehr oder weniger ausgedehnte Gangrän, ein wirklicher Substanzverlust herbeigeführt. Der Versuch, ein Myom durch künstlich herbeigeführte Gangrän zu verkleinern, ist alt. Retzius[1]) hat zuerst absichtlich eine Gangränescirung herbeigeführt, indem er wiederholt auf die zugänglich gemachte Geschwulst Ferrum candens anwendete (s. bei Gusserow). Eine Zeit lang, vor der Ausbildung der Myomektomie durch Péan, Schröder u. A., bildete das Verfahren, künstlich eine Gangrän herbeizuführen, einen wichtigen Abschnitt in der Therapie der Myome. Man kam aber davon zurück, weil der Verlauf bei künstlich herbeigeführter Gangrän, besonders gegenüber dem Verlaufe bei von selbst gangränescirenden Myomen, ein auffallend ungünstiger war (s. bei Gusserow). Für diese Thatsache giebt Gusserow folgende Erklärung[2]): „Die spontane Gangrän tritt eben nur dadurch für gewöhnlich ein, dass die Geschwülste ihrer Ernährung, d. h. ihres Zusammenhanges mit dem übrigen Organismus sehr wesentlich schon beraubt sind, während bei allen operativen Eingriffen nicht nur frische Verletzungen gesetzt werden und dadurch schon die Aufnahme von septischen Stoffen in den Körper sehr erleichtert wird, sondern auch die ganze Geschwulst noch in innigem Zusammenhange mit dem Uterus steht."

Durch die heutige Antisepsis lässt sich vielleicht diese Gefahr etwas vermindern, aber bei weitem nicht beseitigen, und es ist dringende Pflicht, dass man sich die Erfahrungen und Beobachtungen der älteren Aerzte vergegenwärtigt, bevor man das Leben seiner Kranken durch ein in Bezug auf den wirklichen Erfolg sehr unsicheres Verfahren auf das Spiel setzt. Apostoli hat wohl auch die Gefährlichkeit der Acupunctur eingesehen, indem er in der neueren Zeit nur zu oberflächlichen Punctionen räth. Ob diese den erwünschten Erfolg herbeizuführen im Stande sein werden, muss die Zukunft lehren. — Da ich meine Kranken ambulatorisch behandelte, so hielt ich mich nicht für berechtigt, derartige Versuche mit ihnen anzustellen.

Apostoli sagt in dem oben angeführten Werke Carlet's

1) Neue Zeitschrift für Geburtskunde, Bd. 31, angeführt bei Gusserow, a. a. O.

2) a. a. O. S. 63.

(S. 47): „— il faut que toute douleur, que toute hémorrhagie, que tout désordre cesse —".

Nach den übereinstimmenden Beobachtungen fast Aller, die sich mit der elektrischen Behandlung der Myome abgegeben haben, muss es als Thatsache angesehen werden (siehe auch die Beobachtungen Apostoli's), dass man in gewissen Fällen, auch von wirklichen Myomen, insbesondere in solchen, die einer intrauterinen Behandlung mittels Elektricität zugänglich sind, manchmal, wenigstens zeitweise, eine wesentliche Besserung der Schmerzen, der Blutungen und der begleitenden chronischen Entzündungszustände erzielen kann.

Dieser Erfolg ist es wohl hauptsächlich, welcher dem Apostoli'schen Verfahren viele Freunde verschafft und Spencer Wells[1]) und Thomas Keith[2]) veranlasst hat, demselben ein nachdrückliches Wort zu reden, so nachdrücklich, dass der grösste Zweifler über die Nützlichkeit der elektrischen Behandlung, Lawson Tait[3]), jüngst erklärt hat, man müsse die Methode versuchen.

Bis jetzt liegen noch keine Mittheilungen vor, wie lange ein etwaiger günstiger Erfolg anhält. Man muss sich aber — leider — darauf vorbereiten, nach und nach zu hören, dass die mittels Elektricität erzielten Erfolge nur vorübergehend waren. Denn die Ursache der Beschwerden bleibt ja da und man muss Lawson Tait gewiss für viele Fälle beipflichten, wenn er sagt, es sei naiv zu glauben, dass man ein Myom zu einem „unschuldigen Klumpen" verwandeln könne. Da man aber heut zu Tage allgemein auf dem Standpunkte steht, ein Myom als solches in den allerseltensten Fällen als Anzeige zur Operation zu betrachten, so wird die Elektricität doch vielleicht in vielen Fällen zu Recht bestehen bleiben, selbst wenn sie sich nur als ein vorübergehend wirkendes Heilmittel bewahrheiten sollte.

Bei weitem nicht in allen denjenigen Fällen, wo man eine Besserung der einen Hauptbeschwerde, des Schmerzes, erlangt, wird man zugleich der andern Hauptbeschwerde, der Blutung, Herr werden können. Betrachten wir zunächst die Schmerzen.

1) Siehe bei Webb, a. a. O.

2) Results of supravaginal Hysterectomy, with Remarks on the old ways and the new of Treating Uterine Fibroids. The British Medical Journal 1887, p. 1257.

3) Dr. Keith's Remarks concerning the methods of Treatment of Uterine Tumours. Ebendaselbst 1887, II, S. 1359.

Es ist bekannt, dass der Schmerz fast nie fehlt bei den Myomen. Gusserow[1]) zufolge wird derselbe hauptsächlich durch folgende Ursachen bedingt: 1. Durch die Schwellung des Organes während der Menstruation; am häufigsten findet dieses statt bei den interstitiellen Myomen. 2. Als Folge einer peritonitischen Reizung des serösen Ueberzuges der Geschwulst, besonders während der Periode. 3. Durch wirkliche perimetrische Entzündungen. 4. In Gestalt von Wehen während der Menstruation; am häufigsten treten diese auf bei den submukösen Fibromen. Hierzu gesellen sich noch, sobald die Geschwülste einigermaassen gewachsen sind: das Gefühl des Vollseins, der Schwere im kleinen Becken, eines starken Drängens nach abwärts, chronisch entzündliche Schmerzempfindungen als Folge von Perimetritis. Ich glaube, dass ein Jeder diese Schilderung Gusserow's mit seinen eigenen Beobachtungen in Einklang zu bringen vermag.

Am häufigsten ist es wohl der durch die Entzündung des Bauchfellüberzuges bedingte Schmerz, welcher die Kranken quält, und aus den bisher bekannten Wirkungen des elektrischen Stromes lässt sich von vornherein erwarten, dass dieser Schmerz einen dankbaren Gegenstand der elektrischen Behandlung bilden würde. In der That verhält es sich auch so: in der Regel erzielt man recht bald eine Besserung der Schmerzen; nach den bei Besprechung der Behandlung der chronischen Pelveo-Peritonitis (siehe vorn) gebrachten Auseinandersetzungen hat dies an sich nichts Befremdendes. Nach meinen Beobachtungen möchte ich fast sagen, dass eine wenigstens zeitweise Besserung der Schmerzen eine so beständige Erscheinung ist, dass man in Fällen, wo man dies nicht erreicht, in ernste Erwägung ziehen muss, ob man sich nicht in der Diagnose Myom geirrt habe und alsdann lieber die elektrische Behandlung aufgebe.

Gleichzeitig mit den Schmerzen besserten sich auch die übrigen Erscheinungen der chronischen Pelveo-Peritonitis. Die Spannung der Bauchdecken liess nach, die Geschwulstmasse wurde etwas beweglicher und liess sich dadurch und durch den Nachlass der Schmerzen leichter in ihrer wirklichen Grösse abtasten. Nur in diesem Sinne möchte ich nach meinen Beobachtungen die Verkleinerung der Geschwulst auffassen; in allen meinen Fällen war dieselbe also nur eine scheinbare. Eine wirkliche Verkleinerung habe ich niemals, trotz oft wiederholter sorgfältiger,

---

1) a. a. O. S. 47—48.

mitunter in Narkose vorgenommener Untersuchung wahrnehmen können, auch nicht in denjenigen Fällen, wo die übrigen anatomischen Verhältnisse es gestatteten, die Behandlung nach den Vorschriften Apostoli's mittels der intrauterinen (permukösen) Methode auszuführen.

Durch das Schwinden der Perimetritis, insbesondere der Exsudatreste, lässt sich vielleicht zum Theile die Erscheinung erklären, worauf auch Apostoli aufmerksam macht und welche er als einen Vorzug seiner Methode rühmt, nämlich die nach und nach sich vollziehende Trennung der Geschwulst von der Gebärmutter („se sous-péritonéaliser"), so dass dieselbe sich schliesslich als subperitoneales, mitunter gestieltes Myom ausnehmen könne. Vielleicht beruht aber die Erscheinung auch auf etwaigen durch den constanten Strom erzeugten Zusammenziehungen der Gebärmutter, denn etwas Aehnliches wird auch während der Ergotinbehandlung beobachtet (Schorler, s. S. 130). In einem von meinen Fällen, wo ich etwa $^3/_4$ Jahre die elektrische Behandlung angewendet habe nach Apostoli's Vorschriften, ist diese Erscheinung am Ende der Behandlung beobachtet worden.

Es bleibt aber nicht ausgeschlossen, dass es sich in solchen Fällen um Geschwülste der Anhänge gehandelt habe, welche durch Exsudatreste an der Gebärmutter festgelöthet waren; nach Verschwinden dieser werden solche Geschwülste sich wohl als gestielte ausnehmen.

Um eine Besserung der Schmerzen und der übrigen Erscheinung der chronischen Pelveo-Peritonitis zu erzielen, scheint es nicht immer nothwendig, die eine Elektrode in die Gebärmutter einzuführen. Fischel[1]) beseitigte in seinem Falle die Schmerzen mittels einer plattenförmigen Anode auf das Kreuzbein und einer ähnlichen Kathode auf den Unterleib. Ich habe eine Besserung der Schmerzen (wenn eine solche überhaupt erfolgte) ebenso schnell eintreten sehen nach intravaginaler, wie nach intrauteriner Anwendung dieser oder jener Elektrode. Nach dem ganzen Wesen der Schmerzen, als Theilerscheinung einer begleitenden Pelveo-Peritonitis zu urtheilen, muss eine extrauterine Ansetzung der Elektroden auch vollkommen genügen können. Will man aber auf die Blutung mit einigermaassen dauerndem Erfolge einwirken, so muss die Gebärmutterschleimhaut in möglichst grosser Ausdehnung der

1) a. a. O.

elektrischen Behandlung zugänglich sein. Es geht allerdings aus einzelnen der vorliegenden Veröffentlichungen hervor, dass eine Besserung der Haemorrhagien auch ohne unmittelbare Behandlung der Schleimhaut (z. B. in allen Fällen von Acupunctur) erzielt worden ist, und ich habe auch in einem Falle, wo es nicht möglich war, die Elektrode oder Sonde in die Gebärmutterhöhle einzuführen, gesehen, dass die Blutung auf einfache vaginale Anwendung der Anode auf einige Zeit zum Schweigen gebracht wurde (siehe unten Fr. K.). Trotzdem muss im allgemeinen daran festgehalten werden, dass insbesondere solche Fälle sich für die elektrische Behandlung eignen, wo man die Gebärmutterschleimhaut möglichst ausgiebig mit der einen oder der anderen Elektrode wegätzen kann. Denn auf der ätzenden Wirkung des constanten Stromes beruht der Erfolg bei Gebärmutterblutungen, das werden wohl die Meisten zugeben müssen, welche sich mit der elektrischen Behandlung abgegeben haben. Die neueren Bestrebungen Apostoli's gehen auch in erster Linie dahin, in jedem Falle den Strom unmittelbar auf die Schleimhaut der Gebärmutter zu bringen. Zu diesem Zwecke hat er zunächst vorgeschlagen, eine Nadel oder Troicart von der Vagina aus in die Geschwulst zu bohren, um dann durch dieses Loch die Schleimhaut zu cauterisiren. Es ist aber einleuchtend, dass es nur auf einem glücklichen Zufalle beruht, wenn man mit diesem Verfahren wirklich in die Gebärmutterhöhle gelangen sollte, und es dürfte sich deshalb dieser Vorschlag in der Praxis wenig bewähren.

Es ist bekannt, wie schwer es bei Myomen ist, selbst in Fällen, wo man anscheinend leicht in das Cavum uteri gelangt, festzustellen, welche Form und welche Ausdehnung dieses hat; in der Regel wird man nur aus dem ausbleibenden Erfolge der Aetzung schliessen können, dass nicht alle Theile der Schleimhaut von der Elektrode berührt worden sind. Für solche Fälle haben Apostoli und Fr. H. Martin eigenartige Elektroden angefertigt, mit Hülfe welcher man die Schleimhaut überall besser treffen soll. Neuerdings spritzt Apostoli[1]) vor der Einführung der Elektrode in die Gebärmutterhöhle eine Art Gelatine (Gelosine, dargestellt aus Gelidium corneum, japanischer Seetang, siehe bei Noeggerath), welche dann, soweit ich verstehen kann, als Leiter für den Strom

1) Siehe bei E. Noeggerath, Zur Theorie und Praxis der elektrischen Behandluug der Fibroide des Uterus. Berliner klinische Wochenschrift 1889, Nr. 8 u. ff. u. Nr. 24, 25, 26.

bis in die verborgensten Winkel der Gebärmutterhöhle hinein dienen soll. Ob man mit diesem immerhin umständlichen Verfahren etwas erreichen wird, muss die Zukunft entscheiden.

Der Gedanke, die erkrankte Gebärmutterschleimhaut bei Myomen mittels Aetzmittel zu zerstören, um in dieser Weise die Blutungen zu hemmen, ist ebenfalls nicht neu (siehe bei Gusserow, S. 113, a. a. O.); dass derselbe aber auf richtiger Grundlage beruht, dafür haben Wyder[1]) und später Campe[2]) den wissenschaftlichen Beweis geliefert, indem diese Forscher eine wirkliche Erkrankung der Gebärmutterschleimhaut bei Myomen nachgewiesen haben.

Auf diese Untersuchungen sich stützend, empfiehlt neuerdings Runge[3]) dringlich die Abrasio mucosae mit nachfolgenden Jodtincturinjectionen zur Bekämpfung der Blutungen bei Myomen. Runge betrachtet die Befürchtung Schröder's, dass infolge der Abrasio das Myom leicht absterben und verjauchen könne, als nicht in allen Fällen zutreffend. Um derartige gefährliche Ereignisse zu vermeiden, verlangt Runge, dass man mit besonderer Vorsicht verfahre, vor allem, dass man nur mit zarten Zügen die Schleimhaut abschabe, damit weder die Geschwulstkapsel noch die manchmal sehr atrophische Gebärmutter verletzt werde. Im allgemeinen hat Runge bis dahin gute Erfolge zu verzeichnen und man muss ihm darin Recht geben, dass manchmal den Kranken genügend geholfen ist, wenn es gelingt, durch dieses oder ein anderes Verfahren eine Haupterscheinung, die so oft die Anzeige zu Myomotomie abgiebt, nämlich die Blutungen, zu beseitigen. Von diesem Gesichtspunkte aus muss auch der Werth der elektrischen Behandlung der Myome beurtheilt werden. Nach dem jetzigen Stande der Dinge würden vorwiegend zwei Formen von Myomerkrankung hierbei in Betracht kommen, nämlich die ganz kleinen, welche manchmal sehr heftige Blutungen verursachen, und dann die grossen, subserös entwickelten Geschwülste, welche durch die aussergewöhnlichen technischen Schwierigkeiten den Erfolg einer Operation sehr in Frage stellen (siehe z. B. die vier Fälle Nr. 19 bis 22 bei Hofmeier[4]), welche aber zugleich nach dem schwer-

1) Beiträge zur normalen und pathologischen Histologie der menschlichen Uterusschleimhaut. Dieses Archiv 1878, Bd. XIII. — Dieses Archiv, Bd. XXIX.

2) Ueber das Verhalten des Endometrium bei Myomen. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. X.

3) Zur Therapie der Uterusmyome. Dieses Archiv, Bd. XXXIV.

4) Die Myomotomie. Stuttgart 1884.

wiegenden Wort Schröder's (siehe bei Hofmeier, a. a. O. Seite VI) durch ihr unaufhaltsames Wachsthum das Leben der Kranken am meisten bedrohen.

Was nun meine eigenen Fälle betrifft, so habe ich zwar auch bei Blutungen Erfolge von dem elektrischen Strome gesehen, jedoch nicht so glänzende, wie von anderer Seite berichtet werden, Meine Beobachtungen über die elektrische Behandlung bei Myomen sind allerdings nicht zahlreich (ich habe acht solche behandelt); dies haben sie aber mit den übrigen bisherigen Veröffentlichungen gemein. Andererseits habe ich einige von meinen Kranken verhältnissmässig lange (vier bis neun Monate) in Behandlung gehabt und andauernd beobachtet, so dass es wohlberechtigt erscheint, sich eine wenigstens annähernde Vorstellung von der Wirkung und der Heilkraft des elektrischen Stromes zu bilden.

Wo die anatomischen Verhältisse es irgendwie erlaubten, habe ich mich an die Vorschriften Apostoli's gehalten, mit der Ausnahme, dass ich als äussere Elektrode die Engelmann'sche (siehe vorn) und als innere möglichst dicke Aluminiumsonden benutzte. Da diese letztgenannten stets ausgiebig ätzen, auch wenn sie schon eine etwas rauhe Oberfläche bekommen haben, stehen sie wohl kaum den übrigen Sonden nach. Hauptsache ist und bleibt, dass man, wie schon gesagt, möglichst ausgiebig mit der Schleimhaut in Berührung kommt.

Durchschnittlich habe ich zwei Mal wöchentlich mit jeder Kranken eine Sitzung von 5—10 Minuten Dauer abgehalten und ich habe möglichst starke Ströme anzuwenden versucht. Selten haben meine Kranken stärkere Ströme als bis 125—130 M. A. vertragen können. Mitunter habe ich, wenn die Empfindlichkeit gegen den Strom gross war, eine doppelte äussere Elektrode (siehe vorn) angewendet; hierdurch vermochten empfindliche Kranke einige wenige M. A. mehr zu vertragen.

In einem Falle habe ich gar keinen Einfluss auf die Blutungen bemerken können. Dieselben traten erst im Laufe der Behandlung auf, und ich bemerke ausdrücklich, dass ich absichtlich eine Zeit lang mit der intrauterinen Anwendung der Kathode fortfuhr, um die etwaige Heilwirkung derselben auf Blutungen (Bunt, Skene Keith) zu prüfen. Die Blutung blieb aber andauernd eine so heftige, dass mir keine Zeit übrig gelassen wurde, auch mit der Anode einen Versuch zu machen.

Es handelte sich in diesem Falle um eine 40jährige Frau W., welche ein Mal vor 20 Jahren geboren und ein Mal vor 22 Jahren abortirt hatte. In Anschlusse an die Entbindung will sie angeblich neun Monate an starker Blutung gelitten haben; seitdem blieben die Menses schmerzhaft, seit zwei Jahren sind dieselben reichlich von zehntägiger Dauer. Sie klagt ausserdem Schmerzen in der rechten Seite, welche zur Zeit der Menses sich steigern. Die Gebärmutter ist gross, anteflectirt, der linken Kante derselben dicht ansitzend befindet sich eine apfelgrosse harte Geschwulst, anscheinend geht die Gebärmutter in diese Geschwulst über (Myom?). Nach sechsmaliger intrauteriner Anwendung der Kathode war keine Besserung, auch nicht mit Bezug auf die schmerzhaften Menses zu verzeichnen, dagegen trat jetzt eine andauernde Blutung ein, welche durch oder trotz der weiteren Behandlung mit der Kathode (zwei Sitzungen) sich dermaassen steigerte, dass ich, da die Blutung auch nicht auf Tamponade der Gebärmutter mit Jodoformgaze und der Scheide mit Watte zum Stillstande gebracht werden konnte, die Kranke nach der Charité schicken musste, woselbst die Abrasio mucosae vorgenommen wurde. Es wurden nicht sehr reichliche Mengen Schleimhaut herausbefördert; die mikroskopische Untersuchung derselben ergab chronische Endometritis.

Bei drei meiner Myomkranken wurden sowohl die profusen Menses wie die atypischen Blutungen, wenigstens zeitweise, bedeutend gebessert. Ich gestatte mir über zwei von diesen etwas ausführlicher zu berichten. Obwohl es in dem einen dieser Fälle nicht gelang, die Elektrode in die Uterushöhle einzuführen, so theile ich doch die diesbezügliche Krankengeschichte mit, weil trotzdem die Schmerzen beseitigt und auch die Blutungen eine Zeit lang gebessert wurden. Aehnliche Beobachtungen sind ja auch von anderer Seite mitgetheilt worden (s. S. 137).

Es handelte sich um eine 41jährige anämische, kleine Frau Ko. mit ziemlich starkem Fettpolster, welche nie geboren, auch nie abortirt hatte. Seit zwei Jahren bestehen Blutungen, welche zuerst im Anschlusse an die Menses auftraten. Seit einem Jahre sind die Blutungen besonders heftig. Die Gebärmutter ist in eine mannskopfgrosse, höckerige derbe Geschwulst verwandelt, welche fast bis zum Rippenrande reicht. Der Scheidentheil ist klein und steht weit nach hinten. Die Sonde dringt nur 1—2 cm ein. Eine etwa zwei Monate hindurch fortgesetzte Kur mit regelmässigen Ergotineinspritzungen (ein bis zwei Mal wöchentlich) besserte die Blutung zeitweise; eine vollkommene Stillung derselben wurde jedoch nicht erreicht, und ich entschloss mich, zumal die Blutungen wiederum heftiger wurden, die elektrische Behandlung zu versuchen. Da es ganz unmöglich war, in die Gebärmutterhöhle zu dringen, musste ich mich damit begnügen, die sondenförmige Anode etwa 2 cm in den Cervicalcanal zu führen. Nachdem zwei Sitzungen (90—120 M. A.) abgehalten waren, traten die Menses zu gewöhnlicher Zeit ein; dieselben dauerten aber nur

einen Tag und waren im Verhältnisse zu früher sehr spärlich. Diesen günstigen Einfluss auf die Menses konnte ich während einer 3½monatlichen Behandlung noch zwei Mal feststellen; ausserdem hörten die unregelmässigen Blutungen gänzlich auf. Die Geschwulst verkleinerte sich nicht, dagegen verschwanden die Schmerzen, die Spannung der Bauchdecken liess nach und es besserte sich das Allgemeinbefinden sichtlich. Dieser Erfolg hielt aber nicht lange an. 3½ Monate nach Beginn der Behandlung stellten sich wiederum Blutungen ein, die alsbald, wie die Menses, ebenso stark waren, wie vor der Kur. Trotz fortgesetzter elektrischer Behandlung bestanden die Blutungen fort; es war nach wie vor unmöglich, die Elektrode in die Gebärmutterhöhle einzuführen, und die elektrische Behandlung wurde deswegen aufgegeben. Die Geschwulst war sehr viel beweglicher geworden.

In dem anderen Falle handelte es sich um eine 41jährige Frau M., welche seit mehreren Jahren an übermässigen Menses litt; dabei bestand starker Ausfluss. Seit drei Monaten blutet sie ununterbrochen, manchmal sehr heftig unter Abgang von Gerinnseln. Sie giebt selbst an, seit sechs Jahren eine grosse Geschwulst im Leibe bemerkt zu haben; hat nie geboren, auch nie abortirt; sie ist kräftig gebaut, ziemlich gut ernährt, nicht auffallend blutarm; trotzdem fühlt sie sich sehr entkräftet. Die Gebärmutter ist mannskopfsgross, hart, von ziemlich gleichmässiger Gestalt; der Grund steht in Nabelhöhe. Die Sonde dringt, etwas nach links, 16½ cm in die Gebärmutterhöhle ein. Es besteht ziemlich heftige Blutung. Nach einigen Sitzungen (Anode intrauterin, 100—150 M. A.) trat eine Besserung der Blutungen ein, weswegen die Anode mit der Kathode getauscht wurde. Jedoch stellte sich alsbald aufs neue eine fünf Tage dauernde Blutung ein und die Anode wurde wiederum intrauterin genommen. Nach drei Sitzungen hatte die Blutung aufgehört. Im übrigen war eine wesentliche Aenderung in dem Allgemeinbefinden der Frau zu bemerken: Die Esslust war besser und der Stuhlgang regelmässig geworden; der Leib war bedeutend weniger gespannt als früher und die Schmerzen waren beseitigt. Kurz nachdem traten wiederum Blutungen ein, welche trotz der fortgesetzten elektrischen Behandlung sich bald so steigerten, dass ich einmal nach beendeter Sitzung die Gebärmutterhöhle mit Jodoformgaze ausstopfen musste. Am folgenden Tage wurde die Gaze entfernt und die Blutung stand. Bis dahin war es mir nur möglich gewesen, die Elektrode, der ungenügenden Länge derselben wegen, 11½ cm in die Gebärmutter einzuführen; ich liess deshalb eine besonders lange und starke Aluminiumsonde anfertigen, welche ich seitdem angewendet habe. Mit dieser Elektrode war es möglich, jedesmal bis zum Muttergrunde zu dringen. Die Elektrode liess sich anfangs 16½ cm, später 17½ bis 18 cm einführen. In den nächsten 14 Tagen blutete es nicht und ich wendete wiederum die Kathode intrauterin an. Die nächstfolgenden Menses dauerten sechs Tage und waren ziemlich heftig. Seitdem keine stärkere Blutung, nur ab und zu blutiger Ausfluss in geringem Grade. Die jetzt eintretenden Menses dauerten

nur zwei Tage und waren bedeutend schwächer als sonst. Seitdem keine Blutung und auch die nächstfolgenden Menses dauerten nur zwei Tage. Nach viermonatlicher elektrischer Behandlung war also der Befund so: Die Geschwulst hat an Grösse nicht abgenommen; die unregelmässigen Blutungen haben aufgehört, die Menses sind spärlich geworden; es bestehen keine Schmerzen. Das Allgemeinbefinden ist befriedigend und die Frau ist im Stande, ziemlich schwere Arbeiten zu verrichten. Der Erfolg war aber nicht von langer Dauer: Infolge eines in der Nacht plötzlich auftretenden Blutsturzes suchte die Kranke anderswo Hülfe und entschloss sich schnell zu einer Operation (Myomektomie). Wie ich mich später persönlich überzeugen konnte, hat Frau M. diese Operation glücklich überstanden.

In vier weiteren Fällen von Myom, die ich mit Elektricität behandelt habe, wurden als einzige Beschwerde Schmerzen angegeben, welche verhältnissmässig schnell gebessert wurden. Es handelte sich hierbei um kleinere Geschwülste von der Grösse eines Apfels oder Orange, welche deutlich als buckelige Hervorwölbungen der Gebärmutter zu erkennen waren. Eine Verkleinerung der Geschwulst habe ich, wie schon erwähnt, nicht beobachten können, trotzdem in zwei von diesen Fällen die Behandlung sich über $^1/_2$—$^3/_4$ Jahr erstreckte. Der Vollständigkeit halber will ich noch bemerken, dass ich bei diesen Kranken mitunter eine ziemliche Blutung unmittelbar nach dem Elektrisiren beobachtet habe, welche wohl auf eine tiefergehende Zerstörung zurückzuführen ist. In einem Falle (die Erau hatte 14 Tage vor Beginn der Kur abortirt) trat eine so heftige Leukorrhoe auf, dass eine Zeit lang mit der Behandlung ausgesetzt werden musste.

Die blutstillende Wirkung des constanten Stromes kann man, wie auch aus den meisten Krankengeschichten Apostoli's ersichtlich, mit Erfolg bei chronischen Entzündungszuständen der Gebärmutter und des Endometrium, sowie der Anhänge anwenden. Als Beleg hierzu möchte ich insbesondere zwei Fälle kurz erwähnen, wo der constante Strom mir, eine Zeit lang wenigstens, ganz gute Dienste geleistet hat.

Fr. Br., 28 J., leidet seit der letzten, vor einem Jahre überstandenen Geburt an Schmerzen in der linken Seite des Unterleibes und an unregelmässigen, sehr heftigen Blutungen. Die Gebärmutter ist etwas gross, retroponirt, an der hinteren Beckenwand angelöthet. Der Scheidentheil ist nach beiden Seiten hin weit gespalten, im linken Scheidengewölbe befindet sich eine Narbe, in den beiden Parametrien fühlt man die Reste einer überstandenen Parametritis, links als einen zweifingerdicken Strang, rechts als zwei knotenförmige Härten. In Anbetracht der Erkrankung der Anhänge war von der Emmet'schen Operation wahrscheinlich wenig zu hoffen, weshalb hiervon Abstand genommen wurde. Die Kranke ist mehrere Monate theils im Krankenhause, theils ambulatorisch mit den üblichen Mitteln behandelt worden. Wegen heftiger Blutung ist sie wiederholt mit intrauterinen Injectionen von Tinctura Jodi und vier Mal im Laufe

eines Jahres curettirt. Die mikroskopische Untersuchung der ausgeschabten Schleimhaut ergab chronische Endometritis. Drei Wochen nach der letzten Ausschabung stellte sich wiederum heftige Blutung ein. Ich wandte jetzt den constanten Strom an (Anode intrauterin, 120 M. A.) in regelmässigen Sitzungen (zwei Mal wöchentlich). Anfangs war die Blutung so beträchtlich, dass ich nebenbei Extractum Hydrastis canadensis verordnen musste. Nach drei Sitzungen war die Blutung zum Stillstande gebracht. Während der dreimonatlichen elektrischen Behandlung trat keine weitere atypische Blutung ein, auch wurden die Menses spärlich und von kürzerer Dauer.

Die 39jährige, anämisch aussehende Frau G. hat acht Mal geboren, zuletzt vor vier Jahren; im Anschlusse an diese Entbindung leidet sie an häufigen unregelmässigen Blutungen. Der Scheidentheil ist dick, derb und besonders nach links weit eingerissen. Der Gebärmutterkörper liegt anteflectirt, ist etwas verdickt und druckempfindlich. Die Parametrien sind frei und die Gebärmutter ist gut beweglich. Die Untersuchung im Speculum zeigt, dass beide Muttermundslippen stark evertirt und erodirt sind. Die Erosionen bluten auffallend leicht. Es wurde die Amputatio portionis gemacht, woran sich eine Ausschabung des Endometrium schloss. Die mikroskopische Untersuchung der entfernten Theile ergab, dass es sich nicht um eine bösartige Erkrankung handelte. Drei Wochen nach der Operation stellten sich wieder neue Blutungen ein, welche trotz in kurzer Zeit zwei Mal wiederholter Ausschabung nur vorübergehend gebessert wurden. Intrauterine Injectionen von Tinctura Jodi blieben ohne Erfolg. Ich versuchte jetzt den constanten Strom (Anode intrauterin 75—125 M. A.). Nach einmaliger Anwendung desselben hörte die Blutung auf, nach vier Wochen trat dieselbe aber wieder und zwar sehr heftig ein (die Frau war solange aus der Behandlung weggeblieben). Nach drei Sitzungen war der Zustand unverändert und ich sah mich genöthigt, die Gebärmutterhöhle mit Jodoformgaze auszustopfen. Hiernach stand die Blutung; die elektrische Behandlung wurde fortgesetzt. Während der folgenden dreimonatlichen Behandlung trat ausser der Zeit der Menses keine Blutung ein. Die Menses dauerten zwar acht Tage, liessen sich aber durch fast tägliche Anwendung des constanten Stromes während derselben zwei Mal an Menge wesentlich einschränken. Das dritte Mal traten sie jedoch wieder heftiger auf. Es wurde nun von meinem Collegen Dr. Vowinckel, der die Frau weiter beobachtete, mit der elektrischen Behandlung aufgehört, um den Erfolg der Vernarbung abzuwarten. Wie derselbe mir mitgetheilt hat, sind die Menses bisher spärlich geblieben und auch die atypischen Blutungen haben aufgehört.

Noch in einem dritten Falle, wo man drei Mal vorher die Gebärmutter ausgeschabt hatte, habe ich gesehen, dass die elektrische Behandlung die aufs neue eintretende Blutung zu stillen vermochte. Ob die mit dem constanten Strome erzielte Wirkung von längerer Dauer ist und somit in vielen Fällen den Vorzug verdient, müssen weitere Beobachtungen lehren.

Wenn ich mir aus meinen eigenen Beobachtungen ein Urtheil der elektrischen Behandlung bei Myom bilden darf, so würde dasselbe folgendermaassen lauten:

Die elektrische Behandlung der Myome ist nur als eine symptomatische zu betrachten.

Der constante Strom ist im Stande, eine sehr häufige Begleiterscheinung der Myomkrankheit, nämlich die Schmerzen, zu beseitigen, insbesondere, wenn diese auf einer umschriebenen Peritonitis beruhen. Um das zu erreichen, scheint es nicht immer nothwendig, die Elektrode in das Cavum uteri zu führen.

Mit der Besserung der chronischen Peritonitis wird die Geschwulst manchmal beweglicher und die Spannung der Bauchdecken lässt nach.

Mit Hülfe des constanten Stromes vermag man manchmal die Blutung zu beschränken. Einen dauernden Erfolg darf man wohl nur in denjenigen Fällen hoffen, wo man die Gebärmutterschleimhaut in ihrer ganzen Ausdehnung behandeln kann.

Durch die Beseitigung der Schmerzen und Abnahme der Blutungen, sowie durch den günstigen Einfluss des constanten Stromes auf die Darmthätigkeit hebt sich das Allgemeinbefinden der Kranken. Eine Verkleinerung der Geschwulst habe ich nicht beobachtet; dieselbe ist aber bis zu einem gewissen Grade wohl möglich.

Der Gesammteindruck, welchen ich von der elektrischen Behandlung der Frauenkrankheiten aus meinen Beobachtungen bekommen habe, ist der, dass man wohl in gewissen Fällen eine Heilwirkung erzielen kann, jedoch geht der Erfolg nicht über dasjenige hinaus, was man auch mit anderen bekannten Methoden zu erreichen vermag, insbesondere wenn man diese mit derselben Ausdauer anwenden würde, wie jetzt die Elektricität. Die Elektrotherapie ist insofern den gebräuchlichen Mitteln gegenüber im Nachtheile, als das ganze Verfahren sehr viel umständlicher ist. Dieser Uebelstand würde nur dann keine Rolle spielen, wenn die mittels Elektricität erzielten Ergebnisse von entsprechend langer Dauer wären; darüber müssen jedoch weitere Beobachtungen entscheiden.

---

# Bemerkenswerthe Befunde in einem Myxadenoma cysticum der vorderen Muttermundslippe.

Von

Dr. **Leonhard Kessler,**

Docent in Dorpat.

(Mit 16 Abbildungen auf Tafel V u. VI.)

Ende März 1883 erschien in meiner Sprechstunde Frau L. aus P. in Estland mit der Klage, dass ihr etwas aus den Geschlechtstheilen herausdränge. Die Kranke, 51 Jahre alt, von mittlerer Grösse, kräftig gebaut und beleibt, ist bisher stets gesund gewesen. Ihre fünf Kinder stehen im Alter von 28 bis 13 Jahren. Die immer sehr regelmässig gewesenen Menses haben seit $1^1/_4$ Jahren aufgehört. Seit vier Jahren hat sie eine Vergrösserung des Unterleibes, seit $^1/_2$ Jahre das Hervortreten einer Geschwulst aus den Genitalien bemerkt.

Die Tastung des Unterleibes ergiebt einen etwa kindskopfgrossen, über dem Beckeneingange liegenden Tumor, der sich wegen der sehr bedeutenden Dicke und Fettreichthums der Bauchwandungen nicht genauer bestimmen lässt. Aus der normalen Vulva ragt das zugespitzte, leicht abgerundete Ende einer Geschwulst, welches auffallende Aehnlichkeit mit einer herausgestreckten Zungenspitze hat, etwa 2 cm weit hervor. Diese Geschwulst ist zapfenförmig, füllt die ganze Länge der Scheide und geht von der vorderen Muttermundslippe aus. Sie entspringt hier genau median an der Uebergangsstelle der unteren in die vordere Fläche der Lippe mit nur etwa $^3/_4$ cm dickem und etwa ebenso langem Halse und verdickt sich dann ziemlich plötzlich auf etwa 3 cm Querdurchmesser. Die Form des Querschnittes zeigt Fig. 2, Taf. V; von der Mitte ihrer Längenausdehnung verjüngt sie sich nach abwärts ganz allmälig. Das Integument dieses Tumors ist durchweg unversehrt, spiegelnd, scheint demjenigen der Scheide

gleichartig zu sein, nur etwas dunkler gefärbt als letztere. Wie sich bei Besichtigung der abgetragenen Geschwulst genauer als in situ feststellen liess, ist die glatte Oberfläche durch etwa 12 bis 13 unregelmässig zerstreut liegende schlitzförmige Vertiefungen unterbrochen, in welche hinein der Ueberzug sich fortzusetzen scheint. Diese Vertiefungen finden sich am zahlreichsten an der unteren Hälfte der Neubildung, im obersten Drittel fehlen sie gänzlich. Die Länge dieser feinen Schlitze schwankt zwischen 3 bis 8 mm. Der Längendurchmesser der meisten von ihnen liegt im Längendurchmesser der Geschwulst, nur wenige sind quer gestellt (siehe Fig. 1 *A* u. *B*).

Das ganze Gebilde fühlt sich weich an (etwa wie ein schlaffes Lipom), an einer ins Bläuliche gefärbten Stelle in der oberen Hälfte fast fluctuirend.

Ausser diesem, von der Spitze der vorderen Lippe ausgehenden Auswuchse ist am Scheidentheile und dem Muttermunde nichts Abweichendes wahrzunehmen. Scheidentheil hoch und wenig beweglich. Dieser Hochstand des Scheidentheiles, der die Scheide füllende Tumor, den ich möglichst zu schonen wünschte, sowie die erwähnte Dicke und Unnachgiebigkeit der Bauchdecken behindern die weitere, auch combinirte gynäkologische Untersuchung ungemein, so dass ein sicheres Urtheil über das Verhalten der Gebärmutter ohne Weiteres nicht zu gewinnen ist; ebenso wenig darüber, ob ein unmittelbarer Zusammenhang derselben mit der über dem Beckeneingange liegenden Geschwulst vorhanden ist. Die Kranke bittet dringend, da der Abdominaltumor ihr gar keine Beschwerden verursache, eine genauere Untersuchung, namentlich in Narkose, bis zu ihrer Wiederkehr im Herbste zu verschieben und sie jetzt nur von der ausschliesslich belästigenden Geschwulst in der Scheide möglichst rasch zu befreien.

Die daraufhin vorgenommene Abtragung des voranstehend beschriebenen Polypen nach der Methode der keilförmigen Ausschneidung aus der vorderen Muttermundslippe, sowie die Anlegung von 10 bis 12 (Silberdraht-)Nähten, welche die recht lebhafte Blutung vollkommen stillten, wurde dadurch erschwert, dass der Scheidentheil auch selbst bei verhältnissmässig starkem Anziehen mit der in die hintere Lippe eingesetzten Muzeux'schen Zange sich fast gar nicht tiefer ziehen liess. Die spätere Besichtigung der entfernten Geschwulst ergab, dass von den abtragenden Schnitten der an der vorderen Fläche der Muttermundslippe etwa 15 mm, derjenige an der hinteren nur einige Millimeter oberhalb

der Insertion der Geschwulst in die Lippe eingesetzt hatten; beide Schnittflächen des ausgeschnittenen Keiles zeigten (auch mikroskopisch) die Beschaffenheit der normalen Muttermundslippe.[1]) Am achten Tage Entfernung der Nähte; am elften wurde die Kranke geheilt entlassen.

Die bei der Operation vollkommen unversehrt gebliebene Geschwulst war sofort in Spiritus gelegt und darauf in absolutem Alkohol gehärtet worden. Behufs mikroskopischer Untersuchung wurde dieselbe durch senkrecht auf ihre Längenachse geführte Schnitte in zwölf Stücke zerlegt, diese im ganzen in Alauncarmin gefärbt, dann in Celloïdin eingegossen und mit dem Thoma'schen Mikrotome in Serien geschnitten.

Schon das unbewaffnete Auge erkennt an diesen Schnitten sowohl wie an jenen Stücken eine nach innen scharf abgegrenzte Deckschicht von verhältnissmässig geringer Mächtigkeit und ein anscheinend sehr zartes Stroma, welches von zahlreichen Hohlräumen durchsetzt ist (s. Fig. 1 *A* und Fig. 2—5). Bei mikroskopischer Betrachtung fesseln letztere zunächst vorzugsweise die Aufmerksamkeit nicht nur durch die Mannigfaltigkeit ihrer Formen, Grössenverhältnisse, den Wechsel der Bilder, die das dieselben ausfüllende Flüssigkeitsgerinnsel, sowie die Verschiedenartigkeit der in ihm suspendirten geformten Elemente liefert, sondern namentlich auch durch die Fülle der Erscheinungen, welche das diese Hohlräume auskleidende Epithel darbietet, und durch seine Beziehungen zum Grundgewebe einerseits, zum Epithel an der Oberfläche der Geschwulst andererseits. Doch auch das Stroma und die Epitheldecke zeigen bei genauerem Studium der Präparate Bemerkenswerthes und zum Theile wohl bisher noch nicht Beobachtetes.

Was nun, um zunächst die Natur der Geschwulst im allgemeinen festzustellen,

I. das Grundgewebe anbelangt, so besteht dasselbe, wo es unverändert vorliegt, aus einem sehr zellenarmen, gefässreichen Schleimgewebe (s. Fig. 8 bei *str.*). Sehr nahe zusammengerückt liegen die Zellen dieses Gewebes an denjenigen Stellen, wo zwei

1) Nach den mehrere Jahre später durch die Freundlichkeit des dortigen Arztes mir zugegangenen Mittheilungen befindet sich die Frau vollkommen wohl; an dem Scheidentheile war keine Veränderung eingetreten, die Geschwulst im Bauche gegen früher etwas vergrössert.

oder mehrere der die Geschwulst durchsetzenden Hohlräume bei fortschreitender Ausdehnung sich gegen einander vorgeschoben haben (s. Fig. 2). Dabei ist die Zwischensubstanz einem anhaltenden Drucke in einer bestimmten Richtung ausgesetzt gewesen, welcher nicht nur eine Verdichtung des Gewebes, sondern auch gleichzeitig eine mehr weniger Parallelisirung der Längendurchmesser der Zellen desselben, die anderweitig ganz unregelmässig in den verschiedensten Richtungen orientirt sind, zu Wege gebracht hat; dadurch ist an manchen Stellen eine so regelmässige Lagerung und Schichtung dieser Zellen entstanden, dass man beim ersten Anblicke meinen könnte, etwas vom Schleimgewebe wesentlich Verschiedenes vor sich zu haben. Es ist leicht verständlich, dass dieselben Wirkungen auch von einem ganz vereinzelt im Schleimgewebe liegenden Hohlraume, wenn derselbe sich rasch ausdehnt und vergrössert, gegen die Umgebung hin ausgeübt werden können; dem entsprechend findet man auch um solche vereinzelte Hohlräume herum bisweilen eine concentrische Lagerung einiger Zellenschichten, welche wie eine den bez. Hohlraum einscheidende Muskelschicht sich ausnehmen können. Selbst bei stärkeren Vergrösserungen sind einzelne dieser Zellen bez. Kerne von Kernen glatter Muskelfasern kaum zu unterscheiden. Ob es sich wirklich um solche handelt, darüber auf dem Wege differenzirender Färbungen zu entscheiden, lag mir die Möglichkeit, nachdem ich mein Object in Stücken gefärbt hatte, leider nicht mehr vor; höchst unwahrscheinlich gemacht wird jedoch die muskulöse Natur dieser Elemente durch den Umstand, dass dieselben in der Umgebung einer grossen Anzahl der übrigen anscheinend ganz gleichartigen Hohlräume vollkommen fehlen.

Einer massenhaften Ansammlung von Zellen, die sich natürlich — ebenso wie die besprochenen Stellen zusammengedrängter Schleimgewebszellen — in den gefärbten Präparaten durch die auffallend dunklere Färbung sehr bemerkbar machen, begegnet man ferner an zahlreichen, ganz unregelmässig verstreuten Stellen in der unmittelbaren Umgebung der Hohlräume. Es sind Exsudatkörperchen, die hier und da in solcher Menge auftreten, dass sie das ursprüngliche (Schleim-)Gewebe vollständig verdrängen, so dass von diesem gar nichts mehr zu sehen ist, wenn nicht vielleicht die (in mikroskopischen Schnitten) linienförmig zwischen diesen Exsudatzellen hinziehenden Fäden, welche jene in Reihen gelagerten Körperchen in ziemlich regelmässige Schichten trennen,

die Reste des reducirten Schleimgewebes darstellen; sind diese Linien dagegen, wie wahrscheinlicher, nur der Ausdruck schichtweiser Gerinnung einer zwischen jene Zellen transsudirt gewesenen eiweissartigen (fibrinösen) Flüssigkeit, so würde es sich an denjenigen Stellen, wo diese Zellenmassen in die Lichtung der Hohlräume hineinreichen, ohne durch eine Epithelschicht von ihr getrennt zu sein, in der bez. Ausdehnung die Innenfläche des Hohlraumes bilden, um einen Vorgang oder Zustand handeln, welcher mikroskopisch mit demjenigen bei Croup die grösste Aehnlichkeit hat.

Den ersten Beginn dieses Vorganges findet man in unserer Fig. 10: Rings um den in dieser Zeichnung dargestellten Grund eines Drüsenschlauches herum zeigt sich das Stroma schon reichlich von nicht dem Schleimgewebe angehörigen Zellen durchsetzt, was namentlich bei einem Vergleiche mit Fig. 8 *str.* (*str.* = unverändertes Schleimgewebe) auffällt; während nun die eine Seite der Drüsenwand noch verhältnissmässig unverändertes hohes Cylinderepithel trägt, ist dieses an der gegenüberliegenden, sowie am geschlossenen Ende des Schlauches zum Theile ganz geschwunden, zum Theile sind die Reste desselben noch in Form grosser, rundlicher Ballen sichtbar und durchbrechen hier und da Exsudatkörperchen die epithelentblösste Grenze zwischen der Wand und dem Hohlraume, dringen in letzteren ein und beginnen sich in derartige eigenthümlich regelmässige Schichten zu lagern, wie dies in Fig. 10 *Exs.* auch schon angedeutet ist. Allmälig wird die Infiltration des umgebenden Gewebes immer dichter, die Leukocyten überwiegen in demselben immer mehr bis zum schliesslichen vollständigen Verschwinden der anderen Zellformen, ihre Anordnung wird, je näher der freien Oberfläche, desto mehr eine ebensolche schichtweise, wie es mit den in den Hohlraum gelangten der Fall war; von Epithelien oder deren Resten ist dann keine Spur mehr vorhanden, die frühere Begrenzung des Schleimgewebes, der Contur zwischen diesem und dem Epithel gleichfalls nicht mehr zu erkennen und nur durch seitliche Verschiebung des Präparates und Verfolgung von der Peripherie der infiltrirten Partie nach deren Mittelpunkte hin festzustellen, dass etwa 8 bis 12 Schichten innerhalb des ursprünglichen Hohlraumes liegen, an Stelle des früher dagewesenen Epithels getreten sind, die übrigen fast noch zahlreicheren dagegen das Schleimgewebe, welches früher die Umgebung des Epithels bildete, verdrängt haben.

Noch einer ganz anderen Art von dicht gedrängten, gleichfalls bis in die Lichtung der Hohlräume hineinreichenden bez. durchbrechenden und nur in der unmittelbaren Berührung mit diesen vorkommenden Zellenmassen begegnet man hier und da; Fig. 6 bringt eine verhältnissmässig kleine derartige Gruppe zur Anschauung. Das erste, wodurch die hier in Frage kommenden Elemente auch in dieser Zeichnung sofort in die Augen fallen, ist ihre wenn auch schwankende, so doch den Zellen des umgebenden Gewebes gegenüber stets sehr hervorragende Grösse (Fig. 6 *Z*)[1]; über diese letztere giebt der Vergleich mit den Blutkörperchen in den zahlreichen zwischen ihnen liegenden längs- und quergeschnittenen Gefässen Auskunft. Ein weiteres Kennzeichen dieser Zellen ist die Beschaffenheit ihres Protoplasma; dasselbe erscheint in sehr ausgesprochener Weise gleichmässig grob granulirt und hat sich in Alauncarmin bei der von mir angewandten Methode und Concentration (5proc. Lösung) nur sehr schwach röthlich, und zwar mit einem Stiche ins Gelbliche gefärbt[2]; letzterer Umstand gestattet, Stellen, wo diese Zellen in grösserer Menge beisammen liegen, auch schon bei ganz schwachen Vergrösserungen aufzufinden, indem das übrige, in Alauncarmin dunkel und ins Violette spielend gefärbte Bindegewebe gegen diese helleren gelblichen Flecke lebhaft absticht.

Gestalt und Form dieser Zellen[3]) wechseln je nach den Verhältnissen, unter denen sie sich befinden; wo kein Druck sie beeinflusst, nähert sich der Umriss dem Kreisförmigen oder dem Oval; dichter zusammengedrängt zeigen sie mässige Abplattung ihrer Berührungsflächen. Die Kerne sind stets dunkler gefärbt als der Zellenleib[4]); in allen übrigen Beziehungen zeigen sie mannigfache Verschiedenheiten: einige sind gross, regelmässig oval, ohne scharfe Begrenzung, sehr feine Körnchen enthaltend, verhältnissmässig blass gefärbt; dies alles giebt ihnen ein schönes zartes Ansehen; andere sind kleiner, unregelmässig geformt, zum

---

1) Siehe P. Ehrlich, Beiträge zur Kenntniss der Anilinfärbungen M. Schultze's Archiv, Bd. XIII, S. 270.

2) Inwieweit hierbei vielleicht auch die Art der vorhergegangenen Härtung in Alkohol (s. Eug. Westphal, Ueber Mastzellen. Dissertation. Berlin 1880) von Einfluss auf die schwächere Färbung dieser Zellen in Alauncarmin gewesen sein kann, lässt sich nicht bestimmen.

3) Ehrlich, a. a. O. S. 271 ff.

4) Siehe dazu Franz Behrens, Ueber das Vorkommen von Mastzellen im pathologischen Bindegewebe Dissertation. Halle 1884.

Theile zackig, sehr dunkel, und zwar betrifft diese dunkle Färbung in einigen den ganzen Kern, in anderen nur Theile desselben, wodurch Zeichnungen entstehen, welche an Mitosen erinnern; doch konnten solche (da Schnittfärbung nicht mehr möglich war) weder mit Sicherheit nachgewiesen, noch auch sicher ausgeschlossen werden. Letztere Art der Kerne überwiegt in den dem Hohlraume nächstliegenden und in dieses hineingelangten, erstere ist die fast ausschliessliche in den mehr vereinzelt noch innerhalb des Stroma liegenden Zellen.

Wenn schon das bisher über diese Gebilde Gesagte ihre Deutung als Plasmazellen nahe legen konnte, so werden folgende weitere Umstände es wohl ausser Zweifel setzen, dass es sich in der That um solche handelt: 1) ihr Vorkommen in einem lockeren Bindegewebe, wie das Stroma unseres Objectes es ja ist[1]); 2) dass auch die Blutgefässe, zu welchen man bekanntlich die Mastzellen von je her in so nahe „stets wiederkehrende wechselseitige Beziehung"[2]) gesetzt hat, nicht nur in der durch unsere Fig. 6 wiedergegebenen Stelle, sondern auch in allen meinen Präparaten, wo sie diese Zellen aufweisen, in reichlichster Menge zwischen diesen vorhanden sind; quer- und längsgeschnittene Blutgefässe ziehen überall zwischen ihnen hin, ja selbst bis an die an den Hohlraum grenzende freie Oberfläche (entsprechend *g* in Fig. 6 in einem der folgenden Schnitte) lassen sich dieselben hier und da nachweisen; 3) die strangförmige[3]) Anordnung der Zellen, die an einzelnen Stellen deutlich zu erkennen ist; wo dieselben dicht zusammengedrängt liegen, verwischt sie sich natürlich; 4) die Oertlichkeit, wo sie sich vorzugsweise ansammeln; schon Westphal[4]) hatte gefunden, dass „Mastzellen überall da,

---

1) Jos. Neumann, Ueber Plasmazellen. Gekrönte Preisschrift. Rostock 1887. S. 7: „Das lockere fibrilläre Bindegewebe ist es, welchem die Plasmazellen zu eigen sind."

2) Westphal, a. a. O. S. 34. Schon Waldeyer (Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XI) hatte dies nachdrücklich betont und daraufhin die „plasmatischen" „als eine besondere Art der Bindesubstanzzellen" unter der Bezeichnung „perivasculäres Zellengewebe" zusammengefasst. Waldeyer fand sie vorzugsweise um die Arterien herum; „sie kommen aber auch bei den Venen und Capillaren vor" (a. a. O. S. 190). Neumann, a. a. O. S. 8, findet dieselben „wie gehäuft um die Capillargefässe, verhältnissmässig spärlicher um die mit dicken Wandungen und mehr Bindegewebe versehenen Venen und Arterien".

3) Ehrlich, a. a. O. S. 270.

4) a. a. O. S. 34 u. 35.

wo Bindegewebe gegen Epithel sich abgrenzt, sich in nächster Nähe der Epithelzellen eingefunden haben und in den entfernteren Stellen im Bindegewebe seltener vorkommen", und „dass unmittelbar unter der elastischen Lamelle, auf welcher das Epithel liegt, dieselben sich besonders dicht anhäufen"; man könne daher auch „der Anordnung des Epithels eine gleiche Bedeutung für die Verbreitung der Mastzellen beilegen, wie den Gefässen." Aus diesen seinen Beobachtungen zog er den Schluss: „Die Mastzellen setzen sich gegen jede Fläche oder Röhre ab, sei es ein Gefäss, ein Drüsenschlauch, irgend ein Epithelüberzug oder eine elastische Lamelle." Diesem Gesetze folgen die beregten Zellen auch in unserem Objecte durchaus; auch in Fig. 6 ist das zu ersehen: dicht gedrängt in der nächsten Nähe des Hohlraumes, werden sie von da aus je tiefer ins Grundgewebe, desto spärlicher. Wenn in dieser Fig. 6 die Menge dieser Zellen vielleicht nicht sehr imponirt, so ist zu bemerken, dass für dieses Bild absichtlich eine Stelle, wo ein nur kleiner Haufen vorhanden ist, gewählt wurde, um bei nicht zu schwacher Vergrösserung in einer verhältnissmässig kleinen Zeichnung doch eine Uebersicht über die gesammte Sachlage, namentlich auch das Verhalten der Plasmazellen zum Drüsenepithel u. s. w. geben zu können. An anderen Stellen haben die Plasmazellenlager eine ungleich viel grössere Ausdehnung: an einem Hohlraume von 7 mm Durchmesser begrenzen sie etwa $^1/_3$ der Peripherie dieses Hohlraumes vollkommen in ununterbrochener geschlossener Schicht.

Neumann (a. a. O. S. 14) sagt: „Denkt man sich im Sinne von Thiersch das Epithellager gegen das darunter liegende Bindegewebe im fortwährenden Kampfe begriffen, so erblickt man, dass letzteres gerade auf diesen Gefechtslinien die Plasmazellen in grösserer Menge aufgestellt hat. Sie erscheinen — ich will das Bild beibehalten — aber in noch grösseren Haufen, wo das eine Heer gegen das andere im Avanciren begriffen ist." Wir haben Grund (s. unten) zu der Annahme, dass — um in diesem Bilde weiter zu reden — in unserem Objecte das Epithel bez. der Drüsenschlauch der zuerst angreifende Theil gewesen ist; der Sieg in diesem Kampfe ums Dasein aber ist dem Bindegewebe bez. seinen Plasmazellen geblieben; und dieser Sieg ist so vollständig, dass allüberall, wo die Plasmazellen aufs Epithel gestossen sind, letzteres vollständig aufgerieben, vernichtet, verschwunden ist.[1])

1) Ueber die Abhängigkeit der Ernährung der Epithelien vom Stroma aus siehe u. A. Thiersch, Der Epithelialkrebs, S. 61.

Nach dem Untergange des Epithels ist das weitere Verhalten der Plasmazellen dann ein verschiedenes: einige Haufen brechen in den Hohlraum ein, bilden einen in dieses vorragenden Haufen (Fig. 6), aus welchem einzelne oberflächlich gelegene Elemente sich loslösen, von dem mehr weniger flüssigen Inhalte des Hohlraumes aufgenommen werden, in welchem sie allem Anscheine nach schliesslich zerfallen; bei anderen dagegen — und merkwürdigerweise gerade solchen, die an der Peripherie der Drüsen entlang sehr breit ausgedehnte Lager bilden (wobei übrigens die Tiefe, Mächtigkeit ihrer Schicht — vom Epithel aus ins Bindegewebe hinein gerechnet — immer nur eine mässige, höchstens 10—12 ihrer eigenen Zellendurchmesser betragende bleibt), hat es den Anschein, als ob vielleicht schon vor Zugrundegehen des Epithels eine Art wenigstens zeitweiliger Begrenzung der Plasmazellenmasse stattgefunden hätte, welche da liegt, wo diese und das Epithel (bez. dessen Membrana propria) sich berührten und welche vorläufig nicht überschritten wird. An Stelle des Epithels findet man nur vereinzelte Kerne, bez. kleine Zellen nicht genau bestimmbaren Charakters (veränderte Bindegewebskörperchen, die mit den Plasmazellen sich dorthin vorgeschoben haben, oder Exsudatkörperchen?), welche zerstreut in ein bis zwei Lagen zwischen ähnlichen Gerinnselschichten oder Pseudomembranen zu liegen scheinen, wie sie oben (S. 149 u. 150) als die zahlreichen Exsudatkörperchenschichten trennend angegeben worden sind. Wenn man diese breiten Plasmazellen-Lager nun auch — in der Sprache des obigen Bildes — als einen vom Bindegewebe gegen das weitere Vordrängen des Epithels aufgeworfenen Wall ansehen und ihnen wenigstens insofern und so lange, als dadurch vielleicht die räumliche Vertheilung des Bindegewebs- und Drüsengebietes in ihrem bisherigen Bestande erhalten werden kann, allenfalls eine conservative Tendenz zusprechen könnte, so verbürgt doch nichts den Fortbestand und die Dauer dieses Status quo; im Gegentheile ist es viel wahrscheinlicher, dass die gleichen Zellen hier wie dort auch in ihrer Wirkung hier wie dort gleich sein werden; war diese dort eine zerstörende, so wird auch hier, nachdem bereits das Epithel zum Schwunde gebracht ist, die gesammte Drüsenwand, von der höchstens noch die Membrana propria vorhanden, vielleicht aber auch schon angegriffen ist, voraussichtlich bald dahin und in unersetzbarer Weise zerstört sein; widerstandslos wird dann durch die breite Bresche in den Drüsenraum ein Gewebe hinein wuchern, von dem wir nur sagen können, dass es

ein jedem drüsigen Gebilde fremdartiges, ja wahrscheinlich geradezu feindliches ist, von dem man aber heute noch nicht sicher weiss, was man eigentlich von ihm zu halten hat, was schliesslich aus ihm wird, oder was es schafft; nur über seine Abstammung vom Bindegewebe[1]) (und nicht etwa von eingewanderten weissen Blutkörperchen) hat man sich geeinigt, über seine physiologische Dignität gehen die Ansichten noch völlig auseinander: während von den beiden letzten Specialbearbeitern dieser Frage Behrens (unter Ackermann's Leitung) eine degenerative (vielleicht der Amyloid- oder mucinösen ähnliche) Veränderung als Ursache für die Bildung der Mastzellen ansieht[2]), infolge deren sie ihrer Bestimmung, fibrilläres Bindegewebe zu bilden, entzogen, schliesslich (wahrscheinlich durch Aufsaugungsvorgänge) zu Grunde gehen[3]), sieht der Andere, Neumann (in seiner unter Thierfelder's und Neelsen's Unterstützung entstandenen gekrönten Preisschrift), sie als Stadium der fortschreitenden Entwicklung, als zur Proliferation sich vorbereitendes Element, „eine Uebergangsform von der normalen Bindegewebszelle zur Brutzelle" an; „bevor eine Bindegewebszelle proliferirt, wird sie protoplasmareicher und grobgekörnt, sie wird zur Plasmazelle; aus ihr gehen dann die jungen Brutzellen hervor."[4])

Ist diese letztere neueste Darstellung die richtige und wäre unserer Geschwulst eine längere Lebensdauer beschieden gewesen, was würde das Endergebniss dieser Proliferation in unserem Falle gewesen sein? Würde dieses die Grenze des Gutartigen vielleicht überschritten haben? Aus der von Friedländer-Eberth[5]) gegebenen Definition der Bösartigkeit eines Vorganges könnte man die Berechtigung entnehmen, auch in unserem Objecte jene Grenze als bereits überschritten anzusehen. Damit würden aber die

---

1) So schon Waldeyer, a. a. O. S. 190.

2) Auch Raudnitz, Beiträge zur Kenntniss der im Bindegewebe vorkommenden Zellen. Schultze's Archiv f. mikroskopische Anatomie, Bd. XXII, S. 230 hält sie für „mucinös degenerirte Zellen".

3) a. a. O. S. 28.

4) a. a. O. S. 23.

5) Mikroskopische Technik von C. Friedländer, 4. Aufl., bearbeitet von Prof. C. J. Eberth 1889, S. 190: „Die Bösartigkeit des Processes ist dann erwiesen, wenn derselbe schrankenlos durch verschiedene Gewebe zerstörend hindurchwuchert, während eine gutartige Neubildung auf das Gewebe, von dem es ausgegangen ist, beschränkt bleibt und die Nachbarschaft entweder ganz unberührt lässt oder doch lediglich verdrängend wirkt."

Plasmazellen eine Rolle spielen, in welcher sie auftreten zu sehen wir bisher noch keine Gelegenheit gehabt haben. Weitere Beobachtungen an etwaigen ähnlichen Objecten würden von grösstem Interesse sein.

---

Noch zwei weitere Feinde erwachsen dem Epithel bez. der Drüsenwand vom Stroma aus: Hyaline Entartung und Riesenzellen.

Die Riesenzellen stellen sich hier in zwei verschiedenen Modificationen dar; die eine zeigt Fig. 11: es sind mächtige, in die Länge gestreckte, dabei aber unregelmässig geformte und gegen den Drüsenraum hin mit einer kugeligen Anschwellung endigende Protoplasmamassen, die, wo sie sich berühren, so innig sich aneinander schmiegen, dass im Schnitte die Trennungslinie nur bei sorgfältiger Einstellung zu erkennen ist. Gegen das Grundgewebe hin lassen sie eine scharfe Abgrenzung durchaus vermissen, es geht vielmehr das Protoplasma dieser Riesenzellen ganz allmälig in die Intercellularsubstanz des umgebenden Bindegewebes über, und eine Grenze zwischen beiden zu ziehen wird noch mehr erschwert durch den Umstand, dass in diesen Uebergangszellen auch die Kerne die sonst in Riesenzellen übliche geschlossene Gruppirung noch nicht zeigen, ja sogar über die wahrscheinliche Grenzzone hinaus, ins Bindegewebe hinein, Kerne, welche die grösste Aehnlichkeit mit denen der Riesenzellen haben, eingestreut gefunden werden in eine Substanz, die man sonst entschieden als gewöhnliche Bindegewebs-Intercellularsubstanz ansehen würde. Es sieht so aus, als ob diese Riesenzellen dadurch entstanden wären, dass die letztgenannten Kerne eine Intercellularsubstanzmasse um sich consolidirten, in der sie sich dann erst nachträglich, während die gebildete Scholle aus ihrem Mutterboden herausrückte, in der charakteristischen Weise zusammen lagerten.

Ein ganz anderes Bild bietet die andere Modification; ihre Form scheint am ehesten noch — und in einigen Exemplaren sehr deutlich, z. B. Fig. 16 *Rz* — sich an die der Spindel anzuschliessen; Druckverhältnisse bedingen mannigfache Abweichungen davon. Sie zeigen eine sehr ausgesprochene Beziehung zu den Blutgefässen: meist schmiegen sie sich mit ihrem Längendurchmesser der Gefässwand unmittelbar an (Fig. 8 u. 16). Dadurch, sowie durch eine leichte Körnung und blasses Aussehen erinnern sie an die Plasmazellen; in Anbetracht dessen könnte man sie für eine

Uebergangsform von diesen zu Riesenzellen ansehen, denen sie mit Rücksicht auf ihren sehr grossen Umfang und die grosse Menge von Kernen doch wohl zugezählt werden müssen.

Beiden genannten Arten von Riesenzellen begegnen wir nur in unmittelbarster Berührung mit den Drüsenräumen, durch Epithellücken in deren Lichtung hineinreichend. Ihr verschiedenes Verhalten dabei ist wieder aus Fig. 11 einerseits, Fig. 8 und 16 andererseits zu ersehen: die eine Art (Fig. 8) begrenzt mit ihren Längendurchmessern, in eine geordnete Reihe gelagert, den Umkreis des Drüsenraumes, wie eine Art Pseudoepithel den Defect des eigentlichen Drüsenepithels, welches in Fig. 8 bei *e' e'* aufhört, ausfüllend, die andere dagegen ergiesst ihre unförmlichen Schollen in radiärer Richtung in den Raum hinein.

Gegenüber diesen verschiedenartigen Invasionen scheint die hyaline Entartung mehr durch eine Art — sit venia verbo — Contactwirkung dem Epithel gefährlich zu werden, indem diese selbe Entartung sich von dem von ihm befallenen Stroma aus unmittelbar auf die mit ihm in Berührung stehenden Epithelien fortsetzt; wir finden sie im Stroma im unteren Drittel unserer Geschwulst in dem leistenförmig in einen Drüsenraum hineinragenden Theil desselben, der in Fig. 5 mit *h D* bezeichnet ist: fast homogene Ballen und unregelmässige Stränge durchsetzen hier reichlich das Grundgewebe, seine Oberfläche ragt in 200 bis 300 aufeinanderfolgenden Schnitten epithellos in den Hohlraum hinein und nur an den Grenzgegenden des Entartungsgebietes, wo Epithelreste allmälig wieder auftauchen, kann man an diesen feststellen, dass sie bereits in dieselbe Umwandlung, wie ein Theil des darunter liegenden Bindegewebes, mit hineingezogen und dass die fehlenden Epithelien wahrscheinlich durch sie zu Grunde gegangen und — soweit deren Reste nicht noch im Drüsenraume schwimmend angetroffen werden — aufgelöst worden sind.

---

Wir können das Stroma nicht verlassen, ohne noch einer besonderen Art von Zellen in demselben Erwähnung zu thun, welche dadurch, dass sie gegen die, obgleich sehr intensive Alauncarmin- sowohl als carmins. Ammoniak-Färbung, wie einige meiner Präparate sie zeigen, sich vollkommen ablehnend verhalten und ihre — wahrscheinlich ursprüngliche — gesättigt gelbe Färbung beibehalten haben. Sie treten dadurch aufs schärfste in der Fig. 7 in den Farben des Schnittes wiedergegebenen Weise gegen

ihre Umgebung hervor. Diese Zellen finden sich in einem etwa 3—4 cmm grossen Bezirke ungefähr an der Grenze zwischen dem untersten und dem darauf folgenden Viertel unserer Geschwulst, in einer Gegend, die im Querschnitte etwa der in Fig. 2 mit *p Z* bezeichneten Stelle entspricht, also in der schmalen Zone Schleimgewebes zwischen einem grossen Hohlraume und der Epitheldecke. Im Mittelpunkte dieses Bezirkes kann man in einem Gesichtsfelde eines grossen Zeiss'schen Instrumentes, Obj. D, Ocul. 3, 40 bis 50 solcher Zellen zählen; von da nach dem Umkreise hin werden sie allmälig seltener, vereinzelter und in immer grösseren Abständen von einander gefunden. Sie liegen, wie auch Fig. 7 *a* zeigt, in Lücken des umgebenden Gewebes, und zwar Lücken, die meist grösser sind als die Zellen selbst, ohne Zusammenhang mit ihrer Umgebung, vollkommen isolirt von dieser: an manchen Stellen ist die Begrenzung dieser Lücken eine derartige, dass man sie für Gefässwand halten kann (s. Fig. 7 *A*, links und im Mittelpunkte dieser Figur); meist aber fehlt ihr diese Schärfe und Regelmässigkeit, und handelt es sich nur um Lücken oder Spalten im Bindegewebe ohne eigene Wand (Fig. 7 *A* um *r* herum) und Fig. 7 *B*, *C*, *D*); die Continuität des Grundgewebes erscheint im Schnitte hier durch die Pigmentzellen einfach unterbrochen.

Lagerung und Anordnung dieser Pigmentzellen ist eine sehr wechselnde: grosse sowohl als kleine (Fig. 7 *A*) findet man entweder vereinzelt in je einer Lücke des umgebenden Gewebes oder zu mehreren beisammen, in letzterem Falle immer in einer einzigen Reihe liegend, entweder vollkommen getrennt von einander (Fig. 7 *B*) oder zu kurzen Strängen aneinander geschmiegt, so dass ein solcher Strang sich wie der Ausguss einer Capillare oder kleinsten Gefässes ausnimmt, namentlich wenn das eine Ende noch die Spuren von Gabelung erkennen lässt (s. Fig. 7 *C*); doch vermisst man gerade an der hier abgebildeten Stelle vollständig jede Andeutung einer umschliessenden Gefässwandung, nicht einmal eine entsprechend gelagerte Bindegewebsspalte lässt sich, gleichviel bei welcher Einstellung, entdecken, die Gewebszüge ziehen vielmehr in schräger Richtung bis an den Pigmentzellenstrang heran und über diesen hin (Fig. 7 *C*).

Die Gestalt dieser Zellen ist durchaus überwiegend rundlich, ohne Fortsätze; selten finden sich ausgesprochen längliche oder spindelförmige, wie die in Fig. 7 *D* abgebildete. Das Protoplasma dieser Zellen muss ausserordentlich weich und schmieg-

sam sein, wenn es sich der Form der Spalten des sie umschliessenden zarten Schleimgewebes in dieser Weise anpasst.

Die Grösse der einzelnen Pigmentzellen ist eine ausserordentlich verschiedene, wie aus der Vergleichung der in Fig. 7 *A* mit *r* und 7 *D* mit *s* bezeichneten einerseits und der Fig. 7 *D* mit *k l* bezeichneten andererseits ohne weiteres in die Augen springt (letztere erweist sich durch ihren scharfen Umriss als unversehrt im Schnitte liegend, während sämmtliche in Fig. 7 *A* im Bilde links liegende nur Abschnitte durch den Schnitt angeschälter grösserer Zellen sind).

Die Zellkörper zeigen stets eine derjenigen der Plasmazellen ähnliche, sehr deutliche Körnung. Die Kerne treten in Carminpräparaten durch ihre sehr lebhafte rothe Färbung scharf hervor, haben einen starken, dunklen Umriss und ein oder mehrere Kernkörperchen und ausser diesen meist eine Anzahl sehr feiner dunkler Körnchen. Auch in grossen Zellen findet man häufig nur einen einzigen Kern, ebenso oft aber mehrere: 2, 3, 4—6 und bisweilen eine noch bedeutend höhere Zahl, so dass diese Zellen sich wie kleine Riesenzellen ausnehmen (s. Fig. 7 *A r*).

Was ist von diesen Zellen zu halten? In ihrer Körnung erinnern sie an Plasmazellen; auch das Grundgewebe, in welchem sie eingebettet sind, ist das für die Entwicklung von Plasmazellen günstigste; endlich die erwähnte Art ihrer Anordnung in diesem Gewebe eine mit derjenigen der Plasmazellen ziemlich übereinstimmende. Aber abgesehen davon, dass Pigmenthaltigkeit für Plasmazellen nach dem bisher über sie bekannt Gewordenen etwas ganz Neues wäre, ist auch das Verhalten der Kerne in unseren Pigmentzellen ein von demjenigen jener abweichendes, so dass ihre Zugehörigkeit zu den Plasmazellen — etwa als „pigmenthaltige Plasmazellen" — durch jene Aehnlichkeiten noch nicht als erwiesen angesehen werden kann.

Suchen wir nach etwa anderweitig vorkommenden, den unserigen ähnlichen Pigmentzellen, so sind die Stellen, wo man solchen zu begegnen pflegt, nicht eben häufig: Waldeyer (in Gräfe-Sämisch's Handbuch der Augenheilkunde, I, S. 235) erwähnt ganz kurz Pigmentzellen als in der Cutis der Augenlider regelmässig vorhanden; „sie führen gold- bis braungelbes Pigment"[1]);

1) Diesse scheint (s. a. a. O. S. 236, Anmerkung) in diesen Zellen in Form einzelner eingelagerter Körnchen vorhanden zu sein.

nach der zugehörigen Zeichnung zu urtheilen, sind sie zackig, ganz unregelmässig geformt, und würden dadurch, sowie durch ihre flächenhafte Vertheilung unter der Oberfläche des ganzen Lides hin von denjenigen unseres Herdes sich unterscheiden. Zu einem genaueren Vergleiche fehlt mir zur Zeit leider das Material.

Ob der menschliche Körper sonst noch Pigmentzellen aufweist, denen die unserigen an die Seite gestellt werden könnten, ist bisher noch nicht bekannt geworden; dagegen finden sich solche im Thierreiche physiologisch in gewissen Entwicklungsstufen im Genitalapparate, und haben diese drei Kennzeichen mit den unseren gemein: die ganze gleiche Farbenabstufung und die gleichmässige diffuse Färbung des ganzen Zellenleibes; dasselbe ablehnende Verhalten gegen Alauncarmin; die starke Körnung des Protoplasma: das sind die Segmentalzellen des von Born[1]) zuerst genauer beschriebenen braunen Keimlagers, welches beim Pferdefötus und jungen Füllen „das ganze Ovarium bis auf eine schmale Rindenschicht — die „Keimplatte" Born's — ausfüllt", im Laufe der weiteren Entwicklung aber allmälig an Umfang abnimmt und bis zur Zeit der Geschlechtsreife bereits spurlos verschwunden ist. Nach den Präparaten, welche mir von diesen Zellen zur Ansicht vorgelegen haben, lassen sich aber gegenüber den genannten Aehnlichkeiten auch manche Verschiedenheiten in ihrem Verhalten und demjenigen unserer Pigmentzellen geltend machen: so namentlich die Vielkernigkeit der unserigen, die noch gröbere und zugleich etwas andersartige Körnung der Segmentalzellen, die diesen ein gewisses eigenthümlich mattes Aussehen[2]) giebt, ihre massenhafte Zusammenhäufung u. s. w.

---

1) Ueber die Entwicklung des Eierstockes des Pferdes. Müller's Archiv für Anatomie und Physiologie 1874, S. 118 ff. S. 132: „Das Keimlager ist aus vollsaftigen grossen polygonalen rundlichen oder ovalen Zellen von 0,008 mm Grösse zusammengesetzt. Diese zeigen, doch nur in frühester Entwicklungszeit des Ovarium, grosse Aehnlichkeit mit Leberzellen. Sie besitzen ein stark gekörntes Protoplasma. Die im Protoplasma gelegenen Körnchen sind gelb gefärbt. Dieselben verdecken, besonders in den Eierstöcken des zehn Monate alten Fötus, den Kern der Zellen vollständig, während der Kern in den Zellen älterer Ovarien öfter sehr deutlich hervortritt. Der Kern zeigt central, ist rundlich, erscheint meist dunkler als seine Umgebung und liegt eine Grösse von 0,003—0,006 mm." Uebereinstimmend damit W. Harz, Beiträge zur Histologie des Ovarium der Säugethiere. Schultze's Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. XXII, S. 390.

2) Dieses kann vielleicht auch nur Folge verschiedenartiger Behandlung der Objecte sein.

Ebensowenig können unsere Zellen ohne weiteres mit den pigmenthaltigen Zellen des Corpus luteum, wenigstens nicht mit denjenigen, wie His (M. Schultze's Archiv für mikroskopische Anatomie, Bd. I, S. 187) sie vom Eierstocke der Kuh beschreibt und abbildet, gleichgestellt werden; die regelmässig vorhandenen zahlreichen Fortsätze und Ausläufer dieser Zellen, die „in den schmalen Interstitien zwischen den Zellen und den Blutgefässen ein feines Gerüst zu bilden scheinen", die Anordnung des Pigments „zunächst um den Kern herum oder überhaupt im mittleren Theile des Zellkörpers in Form von kleinen gelben Tropfen und Körnchen", der pigmentfreie äussere Umfang, an welchen das Pigment nur in Form „vereinzelter Tropfen" heranreicht, unterscheiden sie von unseren durchweg gleichmässig gefärbten, fortsatzlosen und zum Theile vielkernigen Gebilden.

Ich habe das Uebereinstimmende und die Verschiedenheit im Aussehen dieser verschiedenen Pigmentzellen hier ausführlicher aufgeführt, weil es vor der Hand das einzige ist, was wir über dieselben wissen und zum Vergleiche herbeiziehen können. Einen viel wesentlicheren Gesichtspunkt für die Beurtheilung ihrer Gleichartigkeit und Zusammengehörigkeit oder Verschiedenartigkeit würde ihre Entstehungsweise, ihre Herkunft und Entwicklung abgeben; jedoch ist diese für unsere Pigmentzellen eine zur Zeit noch offene Frage.

---

Dicht unter der Oberfläche der Geschwulst nimmt das Stroma ein dem Unterhautbindegewebe ähnliches Aussehen an und stösst nach aussen an die epitheliale Deckschicht entweder unter Bildung von mehr weniger dichtstehenden höheren oder niedrigeren, zum Theile verzweigten Papillen, oder aber mit streckenweise ebener Oberfläche. Die Papillen enthalten bisweilen bis in ihre äusserste Spitze reichende verhältnissmässig dicke Gefässe.

Am oberen Ende des Geschwulsthalses geht das Schleimgewebe ohne scharfe Grenze in das gesunde Gewebe der vorderen Muttermundslippe über.

---

II. Der Epithelialüberzug. Bekleidet ist die Geschwulst mit einer im allgemeinen der Epidermis der äusseren Haut ähnlichen vielschichtigen Epitheldecke, an der ich aber ein Stratum granulosum und lucidum nicht habe feststellen können, während

das Stratum spinosum stellenweise sehr scharf hervortritt; im einzelnen zeigt diese epitheliale Deckschicht an manchen Stellen der Geschwulst Verschiedenheiten; so ist der Uebergang des Stratum Malpighii in das Stratum corneum streckenweise ein ganz allmäliger, unmerklicher, auf anderen Strecken dagegen die Grenze zwischen beiden ausserordentlich scharf; ferner ist die Dicke jeder der beiden Schichten ungemein wechselnd: hier und da wird das Stratum Malpighii durch nur eine einzige Zellschicht dargestellt (Zellen von mehr weniger kubischer Form mit schönen grossen Kernen) und aufs schärfste abstechend liegt eine ausgesprochenste verhornte vielzellige Schicht ihr unmittelbar auf; in anderen Gegenden fehlt die Hornschicht ganz und erreicht dagegen das Stratum Malpighii eine Mächtigkeit von 15—20 und mehr Zellenlagen. Wenn das Fehlen des Stratum corneum nur an der hinteren Fläche der Geschwulst anzutreffen wäre, so könnte man daran denken, dass hier durch das zwischen ihr und der hinteren Scheidenwand abfliessende Uterus- und Cervixsecret eine beständige Erweichung des Epithels hätte stattfinden und dadurch die Verhornung der oberflächlichen Lagen des Epithels verhindert werden können. Ersteres ist jedoch nicht der Fall; vielmehr finden sich Bezirke ohne Hornschicht auf den verschiedensten Stellen der Geschwulst; auch wechselt ihr Fehlen und Vorhandensein oft so plötzlich, dass ausser dem etwaigen der Erweichung hier jedenfalls noch andere Einflüsse (vielleicht örtlich verschiedene Ernährungsverhältnisse, Druck durch Hervorragungen der unebenen Scheidenwand u. s. w.) eingewirkt haben.

Ganz unabhängig von diesen verhältnissmässigen Dickenunterschieden beider Schichten gegeneinander unterliegt auch die absolute Stärke des Epithellagers sehr erheblichen Schwankungen, so dass stellenweise die Dicke der einen von beiden, bezw. die allein vorhandene unverhornte Schicht dicker ist, als auf anderen Strecken des Stratum Malpighii und corneum zusammen. [1])

Wie die Fig. 3—5 zeigen, setzt das Oberflächenepithel durch die Eingangs erwähnten Oeffnungen sich in das Innere der Geschwulst hinein fort.

---

1) Von den Zeichnungen durften die die epitheliale Deckschicht mitgebenden Uebersichtsbilder Fig. 2—5, um die Zahl der Tafeln nicht zu gross werden zu lassen, nur bei so geringer Vergrösserung gegeben werden, dass die soeben erörterten Verhältnisse nicht sehr in die Augen fallend zur Anschauung gebracht werden konnten; bei aufmerksamer Betrachtung wird man sie aber doch auch hier erkennen können, so besonders Fig. 3.

Am Uebergange in den Cervicalcanal bildet das Oberflächenepithel atypische Wucherungen von bedeutender Mächtigkeit, die aber noch nirgends einen ausgesprochen bösartigen Charakter erkennen lassen.

---

III. Die schon so oft genannten Hohlräume, welche vom Ursprunge des Tumors aus der vorderen Lippe an bis in seine untere Spitze das Stroma überall so reichlich durchsetzen, können Verlegenheit bereiten, wofür man sie eigentlich halten soll. Denn einerseits giebt es Lumina von fast kreisförmigem Querschnitte bei einem Durchmesser von 1 cm und darüber, die das Aussehen von geschlossenen Follikeln oder kleinen Cysten haben, andererseits schmalste, langgezogene, wie Drüsenschläuche (Fig. 2—5 und 10). Wenn diese beiden Typen nur rein vertreten wären, so würde man sehr einfach letztere für bei der Entwicklung der Geschwulst vom Mutterhalse aus mitgenommene oder den Halsdrüsen entsprechende neugebildete Drüsen, erstere für den Ovula Nabothi gleichartige Krypten halten.

Nun kommen aber, wie die Abbildungen 2—5 zeigen, alle nur denkbaren Uebergänge von der einen dieser Formen zur anderen vor, und das legt den Gedanken nahe, ob nicht die eine von der anderen abzuleiten, durch allmälige Veränderung aus ihr hervorgegangen ist? Aber welche aus welcher? Zwar können auch aus ursprünglich kugeligen cystischen Räumen, wenn die Spannung ihrer Wand eine geringere ist, als die der benachbarten, durch Druck im Schnitte derartig wie in Fig. 10 sich ausnehmende Räume hervorgehen, und Fig. 2 veranschaulicht dies, die in ihr vorhandenen Höhlungen als Cysten gedacht, in lehrreicher Weise: hier hätten die, unter dieser Voraussetzung, durch wachsenden Inhaltsdruck in stärkere Spannung versetzten Wände der Cysten *a* und *b* zunächst diejenige von *c* vor sich hergetrieben, während gleichzeitig *b* von *a* aus eingestülpt zu werden anfängt, und die Gesammtspannung dieser drei auch schon die angrenzende Cyste *d* zusammendrückt (und das wirkliche Vorhandensein einer solchen Ausdehnung der Cysten gegeneinander hatten wir ja oben (S. 149) zur Erklärung der Verdichtung des Grundgewebes zwischen ihnen als wahrscheinlich aufstellen müssen). Wenn insofern die voranstehende Herleitung auch als möglich zugelassen werden kann, so werden wir doch bei einer mit der Mutterhalsschleimhaut in geweblichem Zusammenhange stehenden Geschwulst, im Falle der Wahl, von vornherein schon nicht derartige geschlossene Bälge, sondern

den Mutterhalsdrüsen ähnliche als die primär vorhanden gewesenen Bildungen anzunehmen geneigter sein. Dass es in unserem Falle bei der weitaus grössten Zahl der vorhandenen Hohlräume in der That um ursprüngliche Drüsengänge sich handelt, dafür spricht auch ausdrücklich ihre offene Ausmündung an die Oberfläche der Geschwulst (Fig. 3—5); ferner die vielfache Verzweigung der Hohlräume, sowie wohl auch die Beschaffenheit des Epithels, welches mehr Aehnlichkeit von dem der Mutterhalsdrüsen als von dem der Ovula Nabothi zeigt. Verstopfung des Ausführungsganges, Eindickung des Secretes u. s. w. können ja leicht zu Erweiterung, bezw. kugeliger Auftreibung der Drüsengänge führen und in den so (also secundär) entstandenen Cysten durch Spannungsverschiedenheiten es dann weiterhin wieder zu denjenigen Formveränderungen kommen, die soeben an Fig. 2 erläutert worden sind. Die Drüsen haben also nach zweimaliger Umformung eine Gestalt gewonnen, welche im Schnitte bei einer gewissen Schnittrichtung dieselben Bilder ergeben kann, wie die Drüse vor Beginn der Umwandlungen.

Was das Epithel anbelangt, so ist dieses an dem weitaus grössten Theile der Gesammtinnenfläche dieser Hohlräume ein schönes, zum Theil sehr hohes, mehrzeiliges und auf lange Strecken sehr regelmässiges, stellenweise sehr deutliche lange und starke Flimmercilien tragendes Cylinderepithel (Fig. 10, *Cyl.-Ep.*). Aber nur einige der allerkleinsten Räume zeigen dasselbe an ihrem ganzen Umkreise ohne Veränderung; die meisten, und namentlich die grösseren ausnahmslos, bieten so erhebliche verschiedenartige Abweichungen, dass sie hier namhaft gemacht werden müssen; zunächst die offenbar infolge der früher erörterten im Stroma abspielenden Veränderungen sich vollziehenden: so

1) Die über den (entzündlich) infiltrirten Stellen des Grundgewebes. Hier besteht die erste Wirkung auf die Epithelien in einer Quellung derselben, sie werden kugeliger, grösser; ihre Kerne werden in gleicher Weise beeinflusst. Einzelne Zellen werden dann aus der Reihe der übrigen heraus in den Hohlraum hineingeschoben, und je mehr gleichzeitig die Membrana propria in ihrem Bestande leidet und durch ihre Lücken hindurch die kleinzellige Infiltration einen Weg in den Drüsenraum findet (Fig. 10), desto allgemeiner wird die Abhebung der Epithelien, welche als unregelmässige Ballen (s. Fig. 10, Epithelreste) noch eine Zeit lang mehr weniger vereinzelt hier und da liegend einer allmäligen Auflösung

anheimfallen, bis sie endlich gänzlich verschwunden sind und die Begrenzung des Raumes von der S. 150 geschilderten Ausschwitzungsmasse übernommen worden ist.

Von diesen soeben besprochenen unterscheiden andere Stellen sich nur dadurch, dass eine solche regelmässige Schichtung der Exsudatkörperchen und schichtweise Gerinnung der intercellularen Flüssigkeit nicht vorhanden ist, die vollkommen ordnungslose Anhäufung dieser kleinen Zellen mit den hier und da erkennbaren Spuren von spärlicher Intercellularsubstanz vielmehr dasjenige Bild ergiebt, wie es als höchste Stufe katarrhalischer Entzündung bekannt und von Fischl[1]) insbesondere für den Scheidentheil als eine der Ursachen des Epithelverlustes auf Erosionen beschrieben worden ist. Als unterscheidend und neu könnte nur erscheinen, dass sowohl diese typisch katarrhalische als die vorhin beschriebene Art der Entzündung in unserem Falle nicht an einer freien Schleimhautoberfläche, sondern in einen Drüsenraum hinein abspielen. Dieser Unterschied erscheint unwesentlich, wenn man bedenkt, dass ja auch die Drüsenwand nur ein durch Faltung nach innen gelangter Theil der Oberfläche ist.

2) Die Plasmazellen stören das normale Bild an der Innenfläche der Drüsenräume auch nicht blos durch ihre eigene Anwesenheit an Stelle des Epithels, sondern auch durch Beeinflussung des Zustandes der in ihrem Umkreise liegenden Epithelien; auch hier wieder Quellung (s. Fig. 6, *Ep.*), Abrundung, so dass einzelne Zellen nach der freien Fläche hin halbkugelig oder oval, die meisten in querer Richtung ausgezogen erscheinen; wieder andere zu grösseren Massen zusammen geflossen, oder aus der Reihe der übrigen herausgedrängt, weiteren Veränderungen (Vacuolenbildung u. s. w.) anheimfallend.

Sehr bemerkenswerth ist, dass an vielen Stellen die Grenze zwischen Epithel und Plasmazellen gar nicht zu bestimmen ist, so dass man in der Grenzzone oft nicht sagen kann, ob das bez. Individuum eine den Plasmazellen ähnlich gewordene Epithelzelle ist, oder ob in einer schon mehr weniger verwaschenen, aber eben noch erkennbaren Zellenreihe Plasmazellen an die ihnen ähnlich gewordenen Epithelien sich angereiht haben (s. Fig. 6).

Von diesen mannigfach veränderten Formen geht das Epithel

---

1) Ueber einige Veränderungen des Epithels beim chronischen Katarrhe des Collum uteri. Centralblatt für Gynäkologie 1885, Nr. 24, S. 372.

gegen den Umkreis hin durch leicht vorstellbare Zwischenformen allmälig in die normalen über.

3) Dass infolge hyaliner Entartung das Epithel streckenweise verloren geht, ist oben erwähnt; die Oberfläche des Stroma ist dann nur durch eine einfache scharfe Umrisslinie (die Membrana propria?) gegen den Drüsenraum abgegrenzt.

4) Die Unterbrechung des Epithels durch Riesenzellen ist gleichfalls oben genannt. Der Vorgang eines etwaigen Zugrundegehens der Epithelzellen in derjenigen Ausdehnung, in welcher die Riesenzellen sich finden, ist in meinen Präparaten nirgends zu beobachten; ich finde an den betreffenden Stellen stets nur eine einfache Lücke im Epithel, und zwar hört dasselbe an der Grenze des Defectes einfach auf, ohne erkennbare wesentliche Veränderungen in seinem Aussehen (s. Fig. 8 u. 11).

5) Aber auch — allem Anscheine nach — ganz unabhängig von solchen in ersichtlicher Weise vom Stroma aus sich geltend machenden ursächlichen Erscheinungen geht das Cylinderepithel streckenweise entweder verloren, fehlt oder geht in alle mögliche andere abweichende, zum Theil geradezu entgegengesetzte Formen über: es wird hier und da niedriger, oft sehr rasch, bisweilen in dem engen Gebiete eines einzigen Gesichtsfeldes (bei Hartnack, Obj. 7), bis auf cubische Form abfallend; ja der Abfall setzt sich noch weiter fort, die Zellen flachen sich immer mehr ab, wir treffen eine Reihe horizontal liegender Cylinder und nach kurzer Strecke gehen diese in ganz lang gezogene schliesslich nur durch eine geringe Anschwellung um den platten Kern noch erkennbare Plattenepithelien über (Fig. 14). Und wieder an anderen Stellen ist mit dem Niedrigerwerden der Cylinder zugleich eine Abrundung der Gestalt verbunden, die Zellen werden kugeliger, ihre Verbindung mit der Membrana propria allmälig immer schmaler, sie werden keulen- und birnenförmig (Fig. 13), und wenn der schmale Stiel sich endlich vollkommen von jener löst, schwimmen sie als grosskernige Kugeln in den Cysteninhalt hinein. Diese Keulenformen stehen entweder (wie sie auch Fischl[1]) beschreibt), wenn die Nachbarzellen ausgefallen sind, vereinzelt in verschiedenen Abständen von einander, oder sie thürmen sich, mit Kugelformen gemischt, zu unregelmässigen Haufen auf (Fig. 13), zwischen ihnen hier und da grosse vielkernige, unregelmässig rundliche, zum Theil vacuolenhaltige Gebilde, welche durch Zusammenfliessen

1) Centralblatt 1885, S. 371.

entartender Epithelien entstanden zu sein scheinen (Fig. 13). — Es würde zu weit führen, alle Einzelheiten dieser Uebergänge in Bezug auf Form, Grösse, Aufeinanderfolge, Zusammenstellung u. s. w. hier noch ausführlicher zu beschreiben.

Ueberblickt man alle diese Veränderungen des Epithels, so lassen sich dieselben (abgesehen von der schleimigen Entartung) nach der Entstehungsursache unschwer in zwei Gruppen sondern:

1) Quellungserscheinungen, sei es infolge von Entzündungsvorgängen im umgebenden Stroma, sei es infolge der im Obigen bereits als wahrscheinlich hingestellten Stauungszustände; 2) Dehnungsvorgänge — infolge der Vergrösserung der Innenfläche der Cystenräume. — So aufgefasst würde die Umwandlung von höchstem Cylinderepithele in ausgeprägtestes Plattenepithel einen lehrreichen Beleg liefern für die leichte und weitgehende Umformungsfähigkeit und Wandelbarkeit des intracellulären Gerüstes einerseits, andererseits für das ausserordentlich feste Aneinanderkleben der Epithelzellen untereinander, welchem gegenüber die intracelluläre Architektonik nicht Stand zu halten vermag. Wäre letztere das festere, so würde bei der Dehnung die intercelluläre Kittsubstanz auseinanderreissen, die Zellen würden ihren Zusammenhang verlieren, vereinzelt erscheinen; bei Uebergang in Plattenepithel findet das Entgegengesetzte statt: das (offenbar sehr weiche) innere Gerüst der Zellen baut sich aus der Höhe in die Breite um, die Zellen fliessen in eine äusserst dünne ununterbrochene Platte aus. Nur stark gequollene Zellen findet man vereinzelt; möglich, dass durch Quellung die Kittmasse (ob durch die übermässige Dehnung allein oder unter gleichzeitiger chemischer Veränderung?) gesprengt worden ist.

Wenn die Annahme richtig ist, dass eine das Wachsthumsvermögen des Epithels überflügelnd rasche Ausdehnung der Cyste und Vergrösserung der Bodenfläche die Ursache des allmäligen Uebergangs des Cylinderepithels in Plattenepithel ist, so würden wir hier wieder ein sehr anschauliches Beispiel dafür haben, wie sehr die Zellform von mechanischen Einflüssen abhängig ist und wie solche eine Zelle, bezw. eine ganze Zellengruppe aus einer typischen Gestalt in eine andere gerade entgegengesetzte überzuführen im Stande sind. Die Bedeutung der Zellform an sich wird dadurch natürlich nicht geschmälert; denn mit diesem pathologischen Uebergange in eine andere Form verliert das bez. Zellindividuum jedenfalls seine specifische Function und damit seine physiologische Dignität.

Neben diesen groben und Massenveränderungen der Epithelien treffen wir aber auch in den verhältnissmässig unveränderten Gebieten zahlreiche Individuen, welche mannigfache Abweichungen von dem typischen Bilde der Cylinderzelle darbieten; nur ein Theil derselben lässt sich als Ausdruck der Wiedererzeugungsvorgänge einerseits, der physiologischen (absondernden) Thätigkeit andererseits auffassen; für andere haben wir wohl zur Zeit noch keine Deutung, so namentlich für das ungemein verschiedenartige Verhalten der Kerne in Bezug auf Form, Stellung, Grösse, Lichtbrechung, Farbenreaction u. s. w., die aber doch, da sie in einem so wohl erhaltenen Objecte an vielen Stellen gleichartig sich wiederholen, keine Zufälligkeiten sein können. Eingehenderes über dieselben muss weiteren Sonderarbeiten vorbehalten bleiben; die Fig. 9 *A* u. *B*, 12, 15 sollen für etwaige Bearbeiter nur einiges von dem hier gefundenen andeuten.

Wo die Epithelien höhere Grade der Abplattung erreichen, ist eine von ihnen bezw. ihren Ausläufern und Fortsätzen unterscheidbare Membrana propria nicht mehr deutlich nachweisbar. — Zwischen ihnen und den Zellen des Grundgewebes findet sich eine zellenlose, bei schwächeren Vergrösserungen fast gleichartig aussehende Schicht; stärkere Systeme lösen dieselbe in ein Gewirr filzartig durcheinander laufender und verflochtener feinster Fäden auf — eine unmittelbare Fortsetzung derjenigen der bei Härtung des Objectes in diese Form geronnenen Intercellularmasse des Stroma (s. Fig. 14, s. auch Fig. 13). Es ist nicht recht abzusehen, was eigentlich ein solches Zurückweichen der Stromazellen, die jenseits dieser Schicht dichter zusammengezogen liegen, sowie eine solche Verdichtung der zellenlosen Zone der Intercellularmasse zu Wege gebracht haben kann.

6) Eine bei der ersten Wahrnehmung höchst überraschende Thatsache ist das Vorkommen von mit einem ungemein vielschichtigen (40 und mehr Lagen) Epithel versehenen Luminibus mitten im Innern der Geschwulst (s. Fig. 2 u. 3, *s* $A^4$); und zwar ist in einigen die ganze Wand des Hohlraumes von einem solchen bedeckt, in anderen nur ein Theil derselben, während der übrige gewöhnliches Cylinderepithel trägt und beide Auskleidungsarten ganz unvermittelt aneinanderstossen (Fig. 5 *s* $A^1$ u. *s* $A^3$). Die genauere Betrachtung ergiebt, dass ersteres demjenigen an der Oberfläche der Geschwulst offenbar wesentlich gleichartig ist — aber wie kommt dieses in mitten in der Geschwulst gelegene Lichtungen? — Schnitte durch diejenigen Theile des Objectes,

welche die Eingangs erwähnten schlitzförmigen Vertiefungen tragen, geben darüber Aufschluss; sie zeigen, dass in letztere die epitheliale Deckschicht sich nicht blos oberflächlich einsenkt, sondern in langen Gängen, die sich zum Theile zwischen den Hohlräumen von der im Vorhergehenden beschriebenen Beschaffenheit hindurchwinden, ununterbrochen bis in die Mitte der Geschwulst hinein verfolgen lässt (s. Fig. 2—5 *s a*), bis es auf Cylinderepithel stösst; Fig. 5 zeigt zwei solche Gänge, so weit sie gestreckt verlaufen, im Längenschnitte, Fig. 4 *s a'* einen ganz kurzen, weiten, in welchem das geschichtete Epithel bald aufhört, um durch einfaches normales Cylinderepithel abgelöst zu werden.

Gewiss ein ganz ungewöhnliches, sonderbares Verhalten, welches sich aus Voranstehendem ergiebt: ein mit — wenigstens von Hause aus — einfachem hohen Cylinderepithele ausgekleideter Drüsenapparat mit Ausführungsgängen, deren Wand aus einem solchen massenhaft geschichteten Epithele besteht.

Und zwar ist diese Art von Ausführungsgängen die einzige in unserer Geschwulst überhaupt vorkommende; nicht ein einziger, der die sonst gewöhnliche Beschaffenheit zeigte, ist mir in den Hunderten daraufhin durchgesehener Schnitte begegnet. Der Vorgang, durch den dies eigenthümliche Verhalten zu Wege gebracht ist, dürfte folgendermaassen zu denken sein: Die letzte Ursache ist wieder in der cystischen Erweiterung der Drüsenschläuche zu suchen; in diese Erweiterung sind die mit Cylinderepithel ausgekleidet gewesenen ursprünglichen Ausführungsgänge mit hineinbezogen worden; je nachdem letzteres vollständig oder nur theilweise geschah, der Ausführungsgang in die Wand der sich bildenden Cyste entweder ganz oder nur theilweise aufging, musste die ursprünglich an der Oberfläche der Geschwulst gelegene Ausmündungsstelle des Ausführungsganges im ersteren Falle in die Cystenwand selbst zu liegen kommen, im anderen Falle dieser wenigstens mehr weniger genähert werden. Bei der stetig wachsenden Ausdehnung der Cysten, unter gleichzeitiger Zunahme des Grundgewebes, musste die entsprechend sich vergrössernde Oberfläche, bezw. epitheliale Deckschicht, infolge des durch die Umfangszunahme jener (Cysten und Stroma) gesteigerten, in centrifugaler Richtung gegen ihre Innenfläche wirkenden Inhaltsdruckes, Faltungen von denjenigen Stellen aus eingehen, wo sie den in die Cystenwand oder in deren Nähe befestigten Ausmündungsöffnungen anhaftete — Faltungen, die natürlich, entsprechend der Kreisform dieser Oeffnungen, röhrenförmig sich

gestalteten. Diese zum Theile recht langen röhrenförmigen Gänge sind also nur durch die eigenthümlichen Wachsthumsvorgänge im Inneren unserer Geschwulst bedingte, durch Faltung der Oberfläche secundär entstandene Fortsetzungen, Verlängerungen der verloren gegangenen ursprünglichen Ausführungsgänge. — Gestützt wird diese Auffassung durch die Anwesenheit von Papillen unter dem vielschichtigen Epithele dieser Gänge, und bei ihr erklärt sich auch die verhältnissmässig sehr bedeutende Weite und Grösse ihrer Ausmündung an der Oberfläche (s. Fig. 1) und ihre Trichterform; wollte man jene durch den an sich schon unwahrscheinlicheren Vorgang einer übermässigen Wucherung der Epidermoidaldecke und Hineinwuchern derselben ins Innere der Geschwulst erzeugt denken, so würde eher eine concentrisch fortschreitende Verengerung der Oeffnungen an der Oberfläche zu erwarten gewesen sein.

Auffallend ist, dass, wo das vielschichtige Pflasterepithel mit dem einschichtigen Cylinderepithele zusammentrifft — welche Stellen also den Ausmündungsöffnungen der primären Ausführungsgänge entsprechen —, das einschichtige Drüsenepithel meist eine Strecke weit über die dem Hohlraume zugekehrte Oberfläche des vielschichtigen Pflasterepitheles hin sich fortsetzt, dieses bekleidet; dabei flacht es sich sehr bald ab und verliert sich dann allmälig in die oberflächlichen Schichten desselben.[1]) — Sehr viel seltener stossen das Cylinderepithel und das vielschichtige Plattenepithel einfach aneinander oder scheint ersteres in die tiefsten Schichten des letzteren ohne scharfe Grenze überzugehen.

Im geschichteten Epithel dieser Gänge finden sich mancherlei Veränderungen, die in demjenigen an der äusseren Oberfläche der Geschwulst nicht angetroffen werden und die wohl als Rückbildungsvorgänge anzusehen sind; solchen verdanken wohl auch gewisse eigenthümliche Hohlräume in demselben ihre Entstehung — Hohlräume bis zu $^1/_4$—$^1/_2$ mm Durchmesser, welche mit einem einschichtigen ganz glatten Epithele ausgekleidet sind, das den

1) Die Abbildung, welche Fürst (dieses Archiv, Bd. XXVII, Taf. V *c*) aus einer Scheidencyste giebt, erinnert so sehr an die mir vorliegenden Bilder, dass ich geneigt bin, die Richtigkeit seiner Deutung: „rechts Plattenepithel bis auf die jüngsten Schichten ausgefallen", zu bezweifeln und diese Schicht vielmehr für mehrzeiliges Cylinderepithel zu halten; auch scheint dieses, soweit Fürst's Zeichnung ein Urtheil gestattet, eher auf die oberflächlichste Schicht des Plattenepithels hinaufzulaufen, als, wie Fürst angiebt, in die Basis desselben sich fortzusetzen.

umgebenden grossen Riff- und Stachelzellen unmittelbar aufliegt. Stellt man die verschiedenen Bilder zusammen, welche die Betrachtung der kleinsten unter ihnen, die nur die Grösse einer der umgebenden Riffzellen haben, ergeben, so erhält man den Eindruck, dass dieselben durch Auflösung einer solchen Zelle entstehen, indem zuerst der Zellenleib, das Protoplasma sich auflöst (verflüssigt?) und später der Kern, der zuletzt noch als feiner Ring, welcher für eine geschrumpfte Kernmembran [1]) gehalten werden könnte, in der Lücke sichtbar ist, bis auch er schwindet. Die Zellen, welche die so entstandene minimale Höhlung umgeben, verlieren dabei nach der Höhlenseite hin ihre Stacheln, platten sich ab und vergrössern wahrscheinlich durch allmälige Abgabe eines Theiles ihres flüssigen Inhaltes (wofür auch die dunklere Färbung derselben in Alauncarmin spricht) die von ihnen eingeschlossene Höhle weiter.

---

Es ist selbstverständlich, dass alle die verschiedenartigen im Früheren besprochenen Vorgänge in der Drüsenwand auch auf die Beschaffenheit des Drüsen- bezw. Cysteninhaltes von Einfluss sind; in diesen wird ja alles aufgenommen, was von jener sich abstösst, sei es, weil es sich überlebt hat, sei es, dass es keinen Raum mehr auf derselben findet, und in ihn geht auch alles über, was etwa an Fremdartigem von aussen in den Drüsenraum eindringt. Dem entsprechend finden wir in unseren Schnitten aus dem gehärteten Objecte an einer Stelle noch das durchweg gleichartig aus feinsten Fasern zusammengefilzte Gerinnsel (s. Fig. 6, *Ger.*), an einer anderen die Erstarrung bei der Härtung in Form von breiten, mehr weniger um denselben Mittelpunkt gelagerten Schichten (zwiebelschalenartig) (vgl. Fig. 8, *Ger.*[2]), in beiden Fällen ohne Beimengung irgend welcher körperlicher Elemente; anderen Orts nun aber in diese beiden Formen hinein abgesetzte Riesenzellen, Plasmazellen, Exsudatkörperchen (s. Fig. 8, 11, 13, 16) und die vielgestaltigen veränderten Epithelien, die sich aus dem Verbande der übrigen losgelöst haben und in den verschiedenen Stufen der Quellung, der rückgängigen Umwandlung, der schleimigen Entartung u. s. w., sowie all die aus ihnen hervorgehenden Erzeugnisse der Auflösung und des Zerfalles. Letztere nament-

1) S. Koelliker, Handbuch der Gewebelehre. 6. Aufl. 1889. S. 20.

2) Vgl. hierzu das über Glaskörpergerinnung Gesagte in L. Kessler, Entwicklung des Auges. Leipzig (F. C. W. Vogel) 1877. S. 82, Anmerkung.

lich ergeben oft äusserst zierliche Bilder durch die dabei frei werdenden oder sich bildenden (?) feinen Körnchen oder rundlichen Partikel, welche entweder sehr fein und gleichmässig dicht eingestreut, wie eingelagerter, gegen die Umgebung etwas dunkler gefärbter Staub sich ausnehmen, oder etwas grösser in kugelförmiger Zusammenlagerung oder in regelmässige Reihen gestellt erscheinen.

---

Die Eingangs erwähnte Reichhaltigkeit der Befunde, welche die ursprüngliche Drüsenanlage unserer Geschwulst aufweist, ergiebt sich schon aus obiger einfacher Aufzählung der betreffenden Veränderungen; die Mannigfaltigkeit der Bilder wird noch erhöht durch die verschiedenartigsten Combinationen und Variationen in der Aufeinanderfolge und Zusammenstellung der einzelnen Umgestaltungen: statt, wie in Fig. 10, unversehrtes Cylinderepithel und Exsudatkörperchen, haben wir an einer anderen Stelle Cylinderepithel und geschichtetes Plattenepithel einander gegenüberliegend, oder letzteres und epithellose gegenüberstehende Wand, oder Keulenformen u. s. w. gegenüber einfachem Plattenepithele oder schleimig entarteten Epithelien u. s. w. u. s. w. und dazwischen dann noch die Riesen- und die Plasmazellen — ein beständiger Wechsel, der den Beschauer nicht müde werden lässt.

Die bisherige Schilderung hat, wie bei Beginn derselben bereits bemerkt, nur für den weitaus grössten Theil der Hohlräume unserer Geschwulst ihre Gültigkeit; von diesen unterscheidet eine allerdings nur geringe Zahl sich dadurch, dass sie keinen Ausführungsgang und nirgends hohes, sondern ein höchstens cubisches Cylinderepithel besitzen, und dieses ist vielfach (wahrscheinlich durch rasche Ausdehnung dieser offenbar als Krypten, Follikel anzusprechenden Cystchen) noch weiter abgeflacht, mehr in die Breite gezogen, wobei die Kerne oft die verschiedenartigsten, zum Theile ganz unregelmässig zackige Formen annehmen, s. Fig. 15 (in Alauncarmin färben diese letzteren sich ausserordentlich stark), ja an manchen Stellen wird das epitheliale Gepräge überhaupt so undeutlich, dass von einzelnen dieser im Epithelniveau liegenden Zellen sich nicht mehr entscheiden lässt, ob dieselben in der That Epithelien oder nicht vielmehr dem Stroma angehörige Zellen sind (s. Fig. 9). Die gewöhnlichen Einwendungen, die man gegen solche Bilder zu machen pflegt, treffen in unserem Falle nicht zu: weder können Epithelzellen im Schnitte ausgefallen sein, da das ganze zu schneidende Stück vollständig von Celloidin durchtränkt

war und die bez. Schnitte unverletzt sind, noch ist schiefe Schnittrichtung daran Schuld, die Schnitte vielmehr vollkommen senkrecht auf die Trennungsfläche geführt.[1])

---

Der Werth, den der Leser den einzelnen aus unserem Objecte erhobenen Befunden beizulegen geneigt ist, wird natürlich abhängen von dem Interesse, welches er im besonderen der einen oder der anderen der vorgeführten Beobachtungen und den daran sich knüpfenden Fragen entgegenträgt. Letztere schlagen nun vorzugsweise in das ebenso ausgedehnte wie schwierige Gebiet der Histiogenese und Histiometamorphose und besitzen deshalb ein sehr wesentliches allgemeines Interesse[2]), und gerade dieser Fragen und dieser Interessen wegen — und nicht etwa blos, um eine in so exquisiter und eigenthümlicher Ausprägung bisher noch nicht bekannt gegebene Geschwulstform: das Myxom des Scheidentheiles den Fachgenossen vorzuführen — bin ich an diese Veröffentlichung gegangen. — Geschwülste des Scheidentheiles werden häufiger abgeschnitten, als genau untersucht, man erwartet im allgemeinen nicht viel Neues mehr an ihnen zu finden; letzteres mit Unrecht: mancherlei Erwägungen können von vornherein schon es wahrscheinlich machen, dass die krankhaften Veränderungen des weiblichen Fortpflanzungsapparates einen besonders dankbaren Stoff für wissenschaftliche Ausbeute nach verschiedenen Richtungen hin abgeben werden; und am vorliegenden Falle dies den Fachgenossen, denen derartiges Material zunächst in die Hände kommt,

1) Ich möchte bei dieser Gelegenheit nicht unerwähnt lassen, dass ich auch an einzelnen anderen, allem Anscheine nach einwandfreien Stellen in meinen Präparaten aus dieser Geschwulst eine scharfe Abgrenzung zwischen Epithelien und Stroma vermisse; so scheinen z. B. in Fig. 10 einige der hohen Cylinderzellen ganz deutlich in das Stroma überzugehen, zwischen ihrem Protoplasma und der Intercellularmasse der Umgebung ist keine Grenze zu erkennen; ebenso gehen an einigen Stellen von der tiefsten Stachelzellenschicht des vielschichtigen Epithels der secundären Ausführungsgänge äusserst zarte blasse Ausläufer und Fortsätze, die sonst diesen Zellen gar nicht zukommen, in die Intercellularsubstanz des umgebenden Grundgewebes und verlieren sich in dieser.

2) Mit der histiogenetischen Function „befinden wir uns vor dem eigentlichen Probleme des Organismus, an dessen Lösung grosse und kleine Geister aller Jahrhunderte sich versucht haben". (C. Thiersch, Der Epithelialkrebs, S. 82.)

zu zeigen, ist der Grund, weshalb die vorliegende, meist pathologisch-anatomische Vorgänge betreffende Arbeit in einer gynäkologischen Zeitschrift erscheint.

---

## Bemerkungen zu den Tafeln V und VI.

In sämmtlichen Figuren bedeutet: *Bl. Gf.* = Blutgefäss. *E. D.* = epitheliale Deckschicht. *Ger.* = aus feinsten filzartig verflochtenen Fasern bestehendes Gerinnsel des Cysteninhaltes. *L*, *Lu.* = Lumen (Lichtung) eines Drüsenschlauches, resp. der cystischen Erweiterung eines solchen. *Pl. Z.* = Plasmazellen. *R. Z.* = Riesenzellen. *S. A.* = secundärer Ausführungsgang. *Str.* = Stroma (Schleimgewebe).

Fig. 1. (Diese Zeichnung verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. Schmidt.) Ansicht des Tumor (in natürlicher Grösse des in Alkohol gehärteten Objectes).
*A* das obere Drittel von vorn gesehen.
*A'* das untere „ „ „ „
*B* das untere Drittel von hinten gesehen.
*l a* vordere Muttermundslippe.

Fig. 2—5 sind mit Hülfe des Hartnack'schen Embryographen und Camera lucida gezeichnet, und zwar
Fig. 2 u. 5 bei 3facher Vergrösserung,
„ 3 u. 4 bei 5facher „

Fig. 2. Querschnitt aus dem unteren Theile des oberen Drittels des Tumor.
*a*, *b*, *c*, *d*, *e* = cystisch erweiterte, *c* und *d* = nachträglich stark comprimirte Drüsengänge (s. Text S. 163 u. 164). Die kleinen Lumina, welche, ebenso wie in den Figuren 3—5, das Stroma massenhaft durchsetzen, sind Blutgefässquerschnitte. Aus ihrer grossen Zahl ist der grosse Blut- und Gefässreichthum des Tumor ersichtlich.
*s.* $A^4$ = Schrägschnitt eines secundären Ausführungsganges.

Fig. 3 u. 4 sich ergänzende Hälften zweier nahe bei einander liegender Querschnitte aus dem oberen Theile des unteren Drittels des Tumor.

Fig. 3. *s.* $A^2$ = ein secundärer Ausführungsgang mit ampullenartiger Erweiterung, in welcher, offenbar der Bifurcation des ursprünglichen Drüsenganges entsprechend, 2 secundäre Ausführungsgänge confluiren.

Fig. 4 zeigt das plötzliche Absetzen des vielschichtigen Plattenepithels des secundären Ausführungsganges *s.* $A^1$ gegen das einfache Cylinderepithel des cystenartig dilatirten Drüsenlumen (*L*).
$Lu^1$ = das Epithel hat sich bei der Härtung auf der einen Seite von der Cystenwand abgehoben.

Fig. 5. *s.* $A^3$ = Höhlungen (Vacuolen) in dem vielschichtigen Plattenepithel eines secundären Ausführungsganges (s. Seite 170 unten).

Fig. 6—16 sind sämmtlich bei gleicher Vergrösserung — mit Camera lucida und Hartnack's Objectiv V (ohne Auszug) — gezeichnet.

Fig. 6. *Ep. B.* = Zellenballen, wahrscheinlich durch Confluiren von Epithelien entstanden.
*Ep.* = gequollenes Drüsenepithel.

Fig. 7 vgl. Seite 157 ff.
Fig. 8 u. 16 vgl. Seite 156 unten.
Fig. 9 s. Seite 172 unten.
Fig. 10 s. Seite 149 u. 150.
Fig. 11 s. Seite 156.
Fig. 12 u. 15 s. Seite 168.
Fig. 13 s. Seite 166 unten.
Fig. 14 s. Seite 166 u. 168.

---

# X. Internationaler medicinischer Congress zu Berlin 1890.

In Verbindung mit dem X. internationalen medicinischen Congress, welcher vom 4. bis 9. August dieses Jahres in Berlin tagen wird, soll eine internationale medicinisch-wissenschaftliche Ausstellung stattfinden. Von den Vertretern der medicinischen Facultäten und der grösseren ärztlichen Gesellschaften des Deutschen Reiches ist ein Organisations-Comité, bestehend aus den Doctoren Virchow, v. Bergmann, Leyden, Waldeyer und Lassar, mit dem Auftrage betraut worden, die Vorbereitungen für diese Ausstellung zu treffen. Auch haben sich in den Herren Commerzienrath Dörffel, H. Haensch, Director J. F. Holtz, Director L. Loewenherz und H. Windler technische Autoritäten zur Mitarbeit bereit gefunden. Die sehr grossen Schwierigkeiten, welche die Beschaffung geeigneter Räumlichkeiten gemacht hat, sind erst jetzt gehoben worden und es wird nunmehr zur Beschickung der Ausstellung eingeladen. Wir heben zunächst hervor, dass der Charakter derselben, der Gelegenheit und dem zur Verfügung stehenden Raume entsprechend, ein ausschliesslich wissenschaftlicher sein wird.

Folgende Gegenstände sollen, soweit der Platz reicht, zur Ausstellung gelangen: Neue oder wesentlich verbesserte wissenschaftliche Instrumente und Apparate für biologische und speciell medicinische Zwecke, einschliesslich der Apparate für Photographie und Spektralanalyse, soweit sie medicinischen Zwecken dienen — neue pharmakologisch-chemische Stoffe und Präparate — neueste pharmaceutische Stoffe und Präparate — neueste Nährpräparate — neue oder besonders vervollkommnete Instrumente zu operativen Zwecken der inneren und äusseren Medicin und der sich anschliessenden Specialfächer, einschliesslich der Elektrotherapie — neue Pläne und Modelle von Krankenhäusern, Convalescentenhäusern, Desinfections- und allgemeinen Badeanstalten — neue Einrichtungen für Krankenpflege, einschliesslich der Transportmittel und Bäder für Kranke — neueste Apparate zu hygienischen Zwecken.

Alle Anmeldungen oder Anfragen sind an das Bureau des Congresses (Dr. Lassar, Berlin NW., Karlstrasse 19) mit dem Vermerk „Ausstellungsangelegenheit“ zu richten.

## Berichtigungen.

Zu Bd. XXXVII, Taf. VII, Fig. 14a u. b: Ein nochmaliges genaueres Studium dieses Präparates zu meinem Aufsatze über „Bildungs-Anomalien“ u. s. w. lässt mich erkennen, dass durch mein eigenes Verschulden in der Zeichnung nicht deutlich genug der eigentliche intermediäre Charakter der Cervixhypertrophie zum Ausdrucke gelangt ist. Die Cervix verdankt ihre Hypertrophie lediglich dem intermediären Theile, so dass die Fältelungen der Scheidenschleimhaut sich viel tiefer fortsetzen, als die Zeichnung andeutet. Die eigentliche Portio vaginalis ist unvergrössert nach aussen vorgeschoben.

Zu Seite 200: Die Durchschnittsziffer des Gewichtes des X. Monates soll statt 2707,8 g — **3107,8** g heissen.

München, 25. April 1890.

**Oskar Schaeffer.**

---

Durch ein Versehen ist in meiner Arbeit (dieses Archiv, Bd. XXIX, Hft. 1, S. 43) nicht angeführt worden, dass der Fall von Prof. Dr. Brandt in der Sitzung des hiesigen medicinischen Vereins im Mai 1884 vorgestellt wurde.

Klausenburg, Mai 1890.

**Dr. v. Engel,**
Docent an der Universität.

# Zum Gedächtnisse Litzmann's.[1])

Von

**Richard Werth** in Kiel.

---

Am 24. Februar dieses Jahres ist Litzmann nach kurzem Kranksein im 75. Jahre seines Lebens verschieden. Mehr als vier Jahre waren vergangen, seitdem der nun Verewigte die Bürde seines Amtes niedergelegt und in Berlin sich ein neues Heim geschaffen hatte, um dort den Rest seiner Tage lang gehegten Lieblingsstudien zu widmen und auszuruhen von vieljähriger harter Berufsarbeit, so wie er das Ausruhen verstand.

Litzmann war geboren am 7. October 1815 in der mecklenburgischen Stadt Gadebusch, wo sein Vater ein vielbeschäftigter und angesehener Arzt war. Ostern 1832 trat Litzmann, bis dahin von Privatlehrern in seinem Vaterhause unterrichtet, in die Secunda des Lübecker Gymnasium ein. Von den glücklichen Jugendjahren, welche er im Verbande dieses Gymnasium verlebte, giebt uns Litzmann selbst in seinem Geibelbuche[2]) eine anziehende Schilderung. Eine besondere Gunst des Schicksals liess ihn in Lübeck mit dem gleichaltrigen Geibel befreundet werden. In ihrem Kreise, dem unter Anderen auch Ernst Curtius angehörte, herrschte ein munteres geistiges Treiben, dessen Mittelpunkt die Beschäftigung mit der edlen Dichtkunst bildete. So fand eine bereits früh hervorgetretene und schon im

---

1) Die Redaction kann diesen Nachruf an Litzmann leider erst so verspätet den geehrten Lesern vorlegen, weil der Verfasser desselben zu seinem grossen Bedauern durch äussere Umstände verhindert war, seine Arbeit früher fertig zu stellen.

2) Emanuel Geibel. Aus Erinnerungen, Briefen und Tagebüchern. Berlin 1887.

Elternhause von Litzmann eifrig gepflegte Hinneigung zur Poesie durch diesen Verkehr weitere Nahrung.

Auch der Einfluss der in wahrhaft humanistischem Geiste von einem vortrefflichen Director geleiteten und mit hervorragenden Lehrkräften ausgestatteten Schule trug dazu bei, dass Litzmann sich mit ganzer Seele philologischen und ästhetischen Studien hingab, für welche er auch in den Augen seiner Lehrer eine hervorragende Begabung zu besitzen schien. Sein Wunsch, diese Studien auf der Universität weiter fortsetzen und zu seinem Lebensberufe machen zu dürfen, scheiterte an dem unbesiegbaren Widerspruche des Vaters.

Bei einer schweren Typhusepidemie, die auch zwei Geschwister und den im Hause wohnenden Lehrer hinraffte, hatte Litzmann von der Grossartigkeit des ärztlichen Berufes und der ärztlichen Pflichterfüllung, wie sie in dem Beispiele seines eigenen Vaters ihm vor Augen trat, einen mächtigen Eindruck empfangen. Dieser hatte ihn bestimmt, da ihm sein Vater schon vor dem Abgange nach Lübeck eine bindende Entscheidung hinsichtlich der späteren Berufswahl auferlegte, sich für das medicinische Studium zu erklären. Daran hielt der unbeugsame Wille seines Vaters ihn fest, als er Ostern 1834 mit dem Reifezeugnisse Lübeck verliess, um an der Berliner Universität seine Studien zu beginnen. In der ersten Zeit wurde das medicinische Studium von ihm noch mit Widerstreben, nur aus Pflichtgefühl betrieben, während alle freie Zeit nach wie vor seinen dichterischen Liebhabereien gewidmet blieb. Erst in Halle, wohin er im V. Semester übersiedelte, wurde er durch Krukenberg's Bekanntschaft endgültig mit dem ergriffenen Berufe ausgesöhnt. Das Andenken dieses seines Lehrers hat er allezeit in hohen Ehren gehalten, und wenn er auf jene Zeit zu reden kam, konnte er nicht genug die gewinnende Persönlichkeit und die vortrefflichen Eigenschaften rühmen, welche Krukenberg als Arzt und Lehrer zierten.

In den Herbstferien des Jahres 1837 nahm er in Würzburg an einem von d'Outrepont abgehaltenen Privatissimum über geburtshülfliche Operationen Theil. Ein dankbares Andenken bewahrte er diesem Lehrer, aus dessen Händen er die Grundlage zu jener Meisterschaft empfing, die er später auf dem Gebiete der operativen Geburtshülfe bewähren sollte. Im Wintersemester 1837 bis 1838 wieder in Berlin als Hörer von Wolff, Rust, Juengken, Busch, kehrte Litzmann von neuem nach Halle zurück,

wo er am 30. Juli 1838 auf Grund seiner Dissertation: „De arteriitide“ promovirt wurde. Der Staatsprüfung unterzog er sich in Berlin; seine Approbation als praktischer Arzt und Wundarzt ist datirt vom 27. April 1839, die als Geburtshelfer erhielt er auf Grund einer besonderen Prüfung, die er am 29. October 1839 vor dem Medicinalcollegium zu Magdeburg abzulegen hatte und mit dem Prädicat „sehr gut“ bestand.

Mit dem Abschlusse des Examens kamen für Litzmann neue Kämpfe. Seines Vaters Wunsch war, dass er sich als praktischer Arzt in Gadebusch niederlassen sollte, um dereinst dort sein Nachfolger in einer ansehnlichen Praxis zu werden. Litzmann aber fühlte den Beruf zum wissenschaftlichen Forscher und akademischen Lehrer zu mächtig in sich, um dem väterlichen Willen in diesem Punkte sich fügen zu können. Doch war er ein zu guter Sohn, um nicht auf das Schwerste unter diesem Widerstreite zwischen des Vaters und seinen Wünschen zu leiden.

Nach abgelegter Staatsprüfung wurde er Assistent an Niemeyer's Klinik und blieb nach dessen Tode in derselben Stellung unter Hohl bis zum Jahre 1844, aufs eifrigste um die Entwicklung der geburtshülflichen Poliklinik bemüht, welcher er eine unermüdliche Thätigkeit widmete. Zugleich habilitirte er sich am 19. October 1840 mit einer Schrift: „De causa partum efficiente.“ Neben der wissenschaftlichen Thätigkeit widmete sich Litzmann — auch mit äusserem Erfolge — der ärztlichen Praxis. Wie er in dieser allen Seiten der praktischen Medicin gerecht wurde, so fand auch sein wissenschaftliches Streben an einer Beschränkung auf das engere Gebiet des eigenen Faches kein Genüge. Die schon in Berlin von Johannes Müller empfangenen Anregungen wirkten in dem jungen Docenten fort. Gestützt auf die exacten Methoden der physiologischen Forschung, insbesondere die mikroskopische und chemische Analyse, sollte die Pathologie zu einer selbständigen Wissenschaft sich erheben. In dem mir vorliegenden Originale einer an den Cultusminister gerichteten Eingabe um Beschaffung der nothwendigen Hülfsmittel für die von ihm geplanten pathologischen Studien legt Litzmann mit überzeugender Logik die Nothwendigkeit dar, die Medicin in nähere Fühlung mit den Naturwissenschaften zu bringen, zugleich aber sie in den Stand zu setzen, dass sie mit den Methoden jener ihre eigenen Ziele selbständig verfolge.

Die nach heutigem Begriffe höchst bescheidenen Mittel, welche

Litzmann verlangte, wurden ihm zum grösseren Theile bewilligt. Seine hiermit betriebenen Studien machte Litzmann zunächst für den Unterricht fruchtbar. Er las vom Wintersemester 1842/43 an regelmässig ein Colleg über Physiologie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung auf die Pathologie, nur in seinem letzten Hallenser Semester ersetzte er dieses Colleg durch eine Vorlesung über die Physiologie und allgemeine Pathologie des Nervensystems. In dem Verzeichnisse der von Litzmann in Halle gehaltenen Vorlesungen finden sich ausser den schon genannten solche über Physiologie des Weibes, über gerichtliche Medicin, ferner über medicinische Anthropologie für Nichtmediciner in Verbindung mit Demonstrationen und Experimenten. Aus dem Gebiete der Geburtshülfe hielt er einmal eine Vorlesung über geburtshülfliche Zeichenlehre, ein anderes Mal über Theorie der Geburtshülfe, ferner über geburtshülfliche Auscultation. Die geburtshülfliche Operationslehre mit Uebungen am Phantom, welche ihm Hohl überlassen hatte, trug er in allen Semestern vor.

Nur aus dieser Vielseitigkeit der Interessen und des Wissens, mit welcher Litzmann eine ganze Reihe medicinischer Fächer umspannte, wird es verständlich, dass er einen Ruf als Professor extraordinarius für theoretische Medicin nach Greifswald erhalten und annehmen konnte. Litzmann siedelte Ostern 1845 dorthin über, nachdem er bereits am 1. November 1844 seine Bestallung erhalten, durch welche ihm die Abhaltung von Vorlesungen über theoretische Medicin, namentlich die allgemeine Pathologie, Semiotik, Therapie und Arzneimittellehre zur Pflicht gemacht wurde. Es handelte sich bei der Berufung Litzmann's um eine Aushülfsprofessur, eingerichtet zu Gunsten des Prof. Seifert, der als Ordinarius die genannten Fächer vertrat, durch Kränklichkeit aber vielfach am Lesen gehindert war. Sein Tod hatte die Ernennung Litzmann's zu seinem Nachfolger und zum ordentlichen Professor in der Facultät zur Folge. Die Ernennungsurkunde ist vom 21. August 1846 datirt. Dem ihm ertheilten Lehrauftrage nachkommend, las Litzmann allgemeine Pathologie und Therapie, Encyclopädie der Medicin, Arzneiverordnungslehre, Materia medica und physikalische Diagnostik.

In Halle hatte sich Litzmann eine ärztliche Praxis geschaffen, die ihm ein für damalige Verhältnisse nicht unbedeutendes Einkommen sicherte, das auch für die Gründung eines Hausstandes ausreichen konnte. Kurz bevor er den Ruf nach Greifs-

wald erhielt, hatte er Anstalten getroffen, die ihm bereits seit drei Jahren verlobte Braut heimzuführen. Die ihm verliehene ausserordentliche Professur war aber mit einem Gehalte von nur 300 Thalern ausgestattet worden. Da keine Aussicht auf Steigerung dieses Einkommens durch ärztliche Praxis oder Bezug von Collegienhonoraren in nennenswerther Höhe bestand, so sah sich Litzmann vor die Wahl gestellt, entweder die schon bis zur Veranlassung des ersten Aufgebotes gediehenen Vorbereitungen zur Heirath — vielleicht für lange Zeit — rückgängig zu machen oder den Ruf abzulehnen und damit die Aussicht auf weiteres Fortkommen in der akademischen Laufbahn in weite Ferne zu rücken oder ganz aufzugeben. Aus dieser schwierigen Lage befreite ihn der ihm sehr wohlgesinnte Minister von Eichhorn, indem er durch Erhöhung des Gehaltes auf 500 Thaler es Litzmann ermöglichte, in Greifswald als Ehemann zu leben. Durch Uebertragung einer Repetentenstellung an der dortigen (zur Ausbildung von Wundärzten bestimmten) medico-chirurgischen Lehranstalt, noch mehr durch die Verleihung der ordentlichen Professur, welche mit einer erheblichen Gehaltsverbesserung verbunden war, wurde auch die äussere Stellung Litzmann's in Greifswald auf einen seinen Bedürfnissen völlig genügenden Fuss gebracht. Auch sonst zeigte ihm das Leben in Greifswald in mancher Hinsicht freundliche Seiten. Es gelang ihm bald, in und ausserhalb der Facultät der Collegen und Schüler Anerkennung in reichem Maasse zu gewinnen.

Ein sich bald anbahnender intimer Verkehr mit hochbedeutenden Gelehrten, wie Beseler, Baum, Jahn, Vogt, Planck u. A., schaffte reichen Ersatz für das, was dem Leben in der kleinen, durch keinerlei Reize sonst ausgezeichneten Stadt an äusseren Anregungen abging. Eine der dort angeknüpften Freundschaften, die mit Geheimrath von Planck, war Litzmann vergönnt, später in einem viele Jahre gemeinsamen Leben in Kiel noch weiter zu pflegen — ihr hat erst der Tod Litzmann's ein Ziel gesetzt. Geheimrath von Planck's Güte verdanke ich mancherlei Auskunft über die Greifswalder Jahre. Er schreibt mir u. a.: „Neben seinen wissenschaftlichen Studien hat Litzmann in jener Zeit seine literarischen Neigungen nicht aus den Augen verloren. Er war ein eifriges Mitglied der sogenannten „Anonyma“, eines kleinen Kreises von Freunden, die sich wöchentlich zu einem geselligen Abende vereinigten. Unter der Leitung

von Otto Jahn wurden griechische Autoren gelesen, discutirt und später beim einfachen Abendessen alle gemeinschaftlichen Interessen, im Jahre 1848 auch die politischen, durchsprochen."

Doch wäre auch das Alles nicht gewesen — Eins besass jetzt Litzmann, was zu allen Zeiten den besten Theil seines inneren Lebens ausmachte: das Haus, in dem die treue Gefährtin seines Lebens waltete. Es mag gleich hier gesagt sein, dass wohl selten — auch in deutschen Landen — ein Haus gefunden wird, wie das Litzmann'sche, in welchem alle Glieder ein so inniges Band gegenseitiger hingebender Liebe verband, dessen inneres Leben in Haupt und Gliedern so harmonisch auf einen Ton gestimmt war.

Litzmann's junges Eheleben wurde schon in der ersten Zeit seines Greifswalder Aufenthaltes von einem schweren Schlage getroffen, indem das Erstgeborene, ein Töchterchen, bald wieder durch den Tod entrissen wurde. Noch kurz vor der Uebersiedelung nach Kiel wurde ihnen in der Geburt des ältesten Sohnes ein Ersatz.

Trotz der mancherlei Annehmlichkeiten, welche, wie oben angedeutet, das Leben in Greifswald für Litzmann darbot, musste er dennoch dasjenige, was erst wirklich heimisch machen kann, das Gefühl, an seinem richtigen Platze zu sein, entbehren. Litzmann konnte der Berührung mit dem Boden praktischer Berufsübung nicht entrathen, ohne an Kraft und Frische seiner wissenschaftlichen Arbeit Einbusse zu leiden. Zur Ausübung ärztlicher Praxis aber war ihm dort keine Gelegenheit gegeben. Ebenso war er von jeder Beziehung zur Klinik ausgeschlossen und ausser Stand gesetzt, seinem eigentlichen Hauptfache, der Geburtshülfe, irgend welche öffentliche Thätigkeit zu widmen.

Die für das erste Semester seiner Greifswalder Wirksamkeit beabsichtigte Ankündigung einer theoretischen Vorlesung über Geburtshülfe war von der Facultät als nicht statthaft zurückgewiesen worden, weil dieses Fach in seinem ganzen Umfange von dem Director der Klinik, Herrn Geheimrath Berndt, vertreten werde.

So bedeutete der Ruf, welcher zuerst in Form einer vertraulichen Anfrage im Winter 1848 von Kiel aus an Litzmann gelangte, für diesen die Befreiung aus einer Lage, die er selbst seinem Freunde Planck gegenüber in der letzten Zeit seines Greifswalder Aufenthaltes als eine auf die Dauer unerträgliche und unhaltbare bezeichnet hatte.

Mit dem Sommersemester 1849 eröffnete er inmitten aufgeregter Kriegszeit seine Lehrthätigkeit in Kiel, nachdem er von

der gemeinsamen Regierung der Herzogthümer unter dem 1. März 1849 seine Bestallung als ordentlicher Professor für Geburtshülfe, Frauen- und Kinderkrankheiten und als Director der Hebammenlehranstalt erhalten. Unter dem 24. März desselben Jahres erfolgte dazu die Berufung zum Mitgliede des schleswig-holstein'schen Sanitätscollegium, einer Behörde, die in allen medicinischen Angelegenheiten sehr einflussreich und mit weitgehenden Befugnissen ausgestattet war.

Die neue Stellung war nicht frei von Schwierigkeiten. In das Directorium der Klinik theilte sich deren Vorsteher mit zwei anderen Mitgliedern des Sanitätscollegium, ausserdem übte letzteres in seiner Gesammtheit die Oberaufsicht.

Dieser Beschränkungen wusste allerdings Litzmann sich bald zu entledigen. Die sehr dürftige Dotation des Institutes, die engen Verhältnisse und ungünstige Lage des Gebäudes, welches den bescheidensten Ansprüchen, die man an ein klinisches Institut stellen konnte, nicht genügten, waren dazu angethan, ihm die Freude an der neugewonnenen Stellung zu schmälern.

Zeitweilige Ausbrüche von Puerperalfieberendemien, die von ihm mit mehr oder weniger Grund den schlechten hygienischen Verhältnissen der Anstalt zugeschrieben wurden, bereiteten ihm, wie es schon seinem Vorgänger geschehen war, schwere Gewissensnoth. Von dem unglücklichen Ausgange des Krieges und der Wiedereinsetzung der dänischen Herrschaft wurde Litzmann nicht blos als warmfühlender Patriot, sondern auch in seinen klinischen Interessen schwer getroffen. Die Universität war der dänischen Regierung wegen ihrer hervorragenden Theilnahme an der mühsam niedergeschlagenen Unabhängigkeitsbewegung verdächtig und verhasst, ihre Interessen fanden deshalb bei den neueingesetzten Gewalten nur laue Förderung, ja vielfach Zurücksetzung. Die Zahl der Studirenden ging mehr und mehr zurück. Für die medicinischen Institute geschah trotz des offenkundigen Bedürfnisses nichts — und zumal die geburtshülfliche Klinik wurde durch Einführung erschwerender Bedingungen für die Aufnahme von Schwangeren in ihrer Existenz geradezu bedroht. Litzmann hat niemals, wo es sich um Verfechtung berechtigter Interessen des von ihm verwalteten Institutes handelte, es an freimüthigem Eintreten für dieselben den vorgesetzten Gewalten gegenüber fehlen lassen. Wer aber seinen, in den Anstaltsacten aufbewahrten officiellen Schriftwechsel mit dem hochmögenden

Curator der Universität und Amtmann in Bordesholm, einem früheren dänischen Offizier, nicht gelesen hat, hat keine Vorstellung von dem Feuer und der Unerschrockenheit, mit welcher dieser, dem äusseren Anscheine nach so ruhige, friedliebende, jeder heftigen Erregung abholde Mann für eine ihm am Herzen liegende Sache eintreten konnte.

Dank Litzmann's unablässigen Vorstellungen trat die dänische Regierung schliesslich dem Plane eines Neubaues näher. Die Ausführung aber liess noch lange auf sich warten und war schliesslich nur dem durch directe Einwirkungen herbeigeführten Eingreifen des dänischen Königs zu verdanken. An der Herbeiführung dieses Vorgehens hatte meines Wissens neben Stromeyer auch Litzmann nicht geringen Antheil. Im Jahre 1862 konnte die neue Klinik bezogen werden.

Bei der Aufstellung des Bauplanes, in welcher ihm Stromeyer wesentliche Beihülfe geleistet hatte, war Litzmann von der Voraussetzung geleitet worden, dass durch eine möglichst streng durchgeführte Isolirung der Kreissenden und Wöchnerinnen, sowie des ihnen zugewiesenen Pflegepersonals der Ausbreitung von Wochenbettserkrankungen am wirksamsten vorgebeugt werden könne. Dementsprechend wurden in beiden Stockwerken der Flügel des Gebäudes vier Abtheilungen eingerichtet mit im ganzen 16 kleineren Zimmern, bestimmt, je eine Wöchnerin vom Augenblicke des Geburtsbeginnes an bis zu ihrer Entlassung, nebst der ihr beigegebenen Hebammenschülerin, zu beherbergen. Diese Einrichtung hat sich nicht bewährt, wie auch Litzmann in einem 1872 erstatteten Berichte unumwunden eingesteht. Auch nach Beginn der antiseptischen Aera nahmen die Gesundheitsverhältnisse nicht ganz den von dieser erhofften Aufschwung, wie aus der Dohrn'schen Statistik hervorgeht, in welcher die Kieler Klinik die ungünstigste Stelle einnimmt. Der Grund davon lag in der bis 1882 beibehaltenen Einrichtung des Entbindens im Umherziehen. Ein besonderes Geburtszimmer war in der Anlage der Klinik nicht vorgesehen. Die Entbindungen fanden in demselben Zimmer statt, in welchem das Wochenbett abgehalten werden sollte. Bei dieser Einrichtung, die ein stetes Wandern mit dem bei der Geburt zu benutzenden Apparate erheischte und es nicht ausschloss, dass in Räumen entbunden wurde, welche trotz jedesmal gründlich ausgeführter Reinigung von vorausgegangenen Erkrankungsfällen her inficirt geblieben waren, war eine voll-

kommene Durchführung der Asepsis aufs äusserste erschwert. Mit der Einrichtung eines stationären Geburtszimmers wichen die Nacherkrankungen mit einem Schlage und machten idealen Gesundheitsverhältnissen Platz, deren wir uns auch jetzt noch erfreuen.

Litzmann hat neben seiner klinischen Thätigkeit bis in den Anfang der siebziger Jahre eine ziemlich umfangreiche hausärztliche Praxis betrieben. Diese war in erster Linie seinen näheren und ferneren Collegen gewidmet, aber nicht auf diese allein beschränkt. Litzmann's zartfühlende, theilnahmsvolle, freundliche Weise im Verkehre mit seinen Kranken gewann ihm leicht deren Herzen. Er verstand nicht blos zu heilen, sondern auch den Kranken das Kranksein leicht zu machen, weil er nicht allein erfüllt von der technischen Aufgabe des ärztlichen Thuens an das Krankenbett trat, sondern zugleich mit feinstem Verständnisse für die Wirkungen des körperlichen Krankseins auf das psychische Leben auch hier seine Hebel erfolgreich einzusetzen verstand.

Die besonderen Verhältnisse des Landes, innerhalb dessen Litzmann seines Berufes waltete, dessen abgeschlossene geographische und politische Lage, begünstigten es noch, dass sein Ansehen als Vertreter seines Specialfaches schnell sich ausbreitete, er mit den Aerzten und allen Kreisen der Bevölkerung rasch Fühlung gewann und auf das engste mit diesem Lande verwuchs, an dessen wechselnden Schicksalen er den innigsten Antheil nahm. Zwar gab es Zeiten, wo ihm der Gedanke und Wunsch einer Trennung näher trat, namentlich als Folge der Widerwärtigkeiten, mit welchen er im ersten Jahrzehnt seiner hiesigen Wirksamkeit zu kämpfen hatte.

Eine Berufung nach Heidelberg, der er gefolgt wäre, wurde durch die Bemühungen eines einflussreichen Mitgliedes der dortigen Facultät hintertrieben; etwas später war ihm begründete Aussicht auf einen noch bedeutenderen Lehrstuhl eröffnet, durch Dazwischenkunft höheren Einflusses aber vereitelt worden. Als dann später seine Berufung nach Göttingen in Frage kam, lehnte er ab und trug durch seine Empfehlung dazu bei, dass eine ihm besonders sympathische Wahl getroffen wurde.

Unserem „Archiv für Gynäkologie" gehörte Litzmann seit dessen Gründung als Mitherausgeber an und bewährte sein hohes Interesse an demselben durch eine Reihe in ihm veröffentlichter gediegener Arbeiten (s. Schluss dieses Nachrufes). — Als Credé

nach Spiegelberg's Tode einige Jahre das Archiv allein redigirt hatte und sich wieder nach einem neuen Gehülfen bei seiner schwierigen und verantwortungsvollen Arbeit umschaute, fiel seine erste Wahl auf Litzmann. Das Anerbieten, als zweiter Redacteur einzutreten, wurde jedoch von Litzmann abgelehnt mit der Begründung, dass er Willens sei, sich in allernächster Zeit von seiner akademischen Stellung zurückzuziehen und damit auch die literarische Thätigkeit in seinem Specialfache abzuschliessen.

Litzmann's Haus, lange Zeit der Mittelpunkt einer regen, geistigen Interessen zugewandten Geselligkeit, sah eins der Kinder nach dem anderen zum Theil in weite Ferne, zum Ehebunde, zur Universität, zur Gründung eignen Herdes scheiden und wurde mit deren Auszug stiller und stiller. Es wurde das um so mehr, als der unerbittliche Tod Litzmann an der verwundbarsten Stelle traf, erst eine Tochter, dann eine Reihe geliebter Enkelkinder dahinraffte. Litzmann war, ohne sich an die kirchliche Form zu binden, eine tief religiös gestimmte Natur. Hierin lag der Grund, dass solche Heimsuchungen sein innerstes Wesen wohl erschüttern, aber doch nicht aus dem Geleise bringen konnten. Aber doch minderten diese Schläge, zusammen mit dem herannahenden Alter, die Tragfähigkeit für die Lasten, welche das Amt auferlegte. Ohne Verluste an geistiger Frische und physischer Leistungsfähigkeit empfand Litzmann doch mehr und mehr die mit seinem Berufe verbundene Verantwortung als schwere Bürde. Mit Gelassenheit sah er schliesslich die Grenze seiner hiesigen Wirksamkeit, die er sich selbst längst gezogen hatte, herannahen. Im Frühjahre kam er um seine Quiescirung ein. In ehrendster Weise wurde ihm diese gewährt. Seinen siebzigsten Geburtstag beging er noch hier, eine Feier, an welcher sämmtliche ehemaligen Assistenten, ein nicht kleiner Theil persönlich, sich betheiligten. Dann zog er sich nach Berlin zurück, wo ein ihm lieber Kreis von Verwandten und alten Freunden ihn erwartete.

Seine Erfolge als medicinischer Schriftsteller verdankt Litzmann einer Summe von Eigenschaften. Gegen nichts empfand er grössere Abneigung, als gegen die vorzeitige Veröffentlichung nicht völlig durchgereifter wissenschaftlicher Arbeiten. Er legte grosse Sorgfalt auch auf die Form und verfügte dabei über einen auf wirklich klassischer Bildung fussenden Stil.

Mit grösster Gewissenhaftigkeit und strenger Selbstkritik verfuhr er bei der Sammlung der Materialien für unternommene Ar-

beiten. So stellte er seine Beckenmessungen mit der ausdauerndsten Sorgfalt an. Jedes einzelne Maass war das Ergebniss einer ganzen Reihe von Messungen, verrichtet, um der absoluten Richtigkeit möglichst angenäherte Werthe zu erlangen. Die Genauigkeit und Schärfe seiner Beobachtungen waren unübertrefflich, mochte es sich um todte oder lebende Objecte handeln. Belege hierfür bieten viele seiner Schriften, vor allem die, in welchen pathologische Beckenformen beschrieben, Kranken- und Geburtsgeschichten vorgelegt werden.

Mit philologischer Strenge verfuhr er ferner bei der Verwendung des literarischen Quellenmateriales. Wie vertraut er mit den alten Schriftstellern unseres Faches geworden war, darüber geben seine Vorträge über die Geschichte der Lehre von der Geburt bei engem Becken klaren Aufschluss. Ueberall folgte er dem Grundsatze, auf die wirklichen Quellen zurückzugehen, vor allem da, wo casuistisches Material zu entscheidenden Folgerungen verwendet werden sollte. Die Scharfsichtigkeit seiner Quellenkritik tritt aufs glänzendste in seiner Abhandlung über die Gastrotomie bei Extrauterinschwangerschaft zu Tage. Gelang ihm doch mit Hülfe jener der überzeugende und für die ganze weitere Entwicklung der Frage Richtung gebende Nachweis, dass die Statistik speciell der Fälle sogenannter primärer Operation durch kritiklose Benutzung von Berichten zweiter, dritter Hand seitens früherer Autoren ein von der Wirklichkeit sehr stark abweichendes Ansehen erhalten hatte.

Wie gewandt er die historisch-kritische Methode zu handhaben wusste, zeigt Litzmann auch in der letzten seiner, ein geburtshülfliches Thema behandelnden Arbeiten, seinem Aufsatze über den Mauriceau-Levret'schen Handgriff.

Dasjenige Werk, welches zuerst die allgemeine Aufmerksamkeit auf den noch jungen Forscher lenkte, ist der Artikel „Schwangerschaft" in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. Für diese Arbeit kamen Litzmann die Studien, welche er in Halle über Physiologie und Anthropologie gemacht hatte, sehr zu Statten. Die verdienstvolle Erweiterung des Thema zu einer Physiologie des weiblichen Organismus überhaupt wurde ihm durch erstere ermöglicht. Das Werk verräth auf jeder Seite eine erstaunliche Belesenheit und zeigt den Verfasser überall auf der Höhe des damaligen Wissens in allen von ihm berührten Gebieten der Naturwissenschaften, der allgemeinen und vergleichenden Anato-

mie, der Physiologie im weitesten Umfange. Auch der moderne Leser findet in dem Werke mancherlei von Litzmann selbstständig entwickelte Gedanken, die noch heute Interesse und Geltung beanspruchen können. Dies gilt u. a. für die von Litzmann ausgesprochenen Ansichten über die Menstruation, durch welche die Periodicität des Vorganges, das zeitliche Zusammentreffen der Vorgänge im Ovarium und Uterus, die reflectorische Natur und Abhängigkeit der Gebärmutterblutung von dem Wachsthume der Follikel im Eierstocke und der mit ihm verbundenen nervösen Reizung in demselben Gedankengange dargelegt und ganz ähnlich dargestellt wurde, wie dies so viel später in der von Pflüger aufgestellten Theorie geschehen ist. Vorzüglich sind ferner die Ausführungen über die Ursache des Geburtsbeginnes. Neben einer erschöpfenden Uebersicht über die bis dahin versuchten Beantwortungen dieser Frage findet sich eine eigene Hypothese, die auch jetzt noch Beachtung verdient. In noch breiterer Ausführung war dieser Gegenstand bereits in der in mustergültigem Latein verfassten Habilitationsschrift: „De causa partum efficiente“ behandelt worden.

Den breitesten Raum nimmt in Litzmann's fachwissenschaftlicher Thätigkeit die Beschäftigung mit der Beckenlehre ein; ihr verdankt er mit Recht seinen wissenschaftlichen Namen unter den Mitlebenden — sie wird die dauernde Grundlage seines Nachruhmes sein. Zu einer eingehenderen Beschäftigung mit diesem Zweige der wissenschaftlichen Geburtshülfe ist Litzmann unzweifelhaft durch die Herausgabe des Michaelis'schen Beckenwerkes angeregt worden. Auch Herr College Dohrn, der Litzmann gerade zur Zeit seines emsigsten Schaffens auf diesem Gebiete zur Seite stand, bestätigt mir dies in einem Schreiben, in welchem er mir mancherlei wichtige Fingerzeige zu Litzmann's Biographie zu geben die Güte hatte. Ueber den Gang, welchen er in seiner Forschung genommen hat, giebt Litzmann in der Einleitung zu seinem Werke: „Die Geburt bei engem Becken“ ausführliche Auskunft.

Unter den pathologischen Beckenformen, denen er ein näheres Studium gewidmet hat, ragt als Gegenstand seines besonderen Interesses das schräg verschobene Becken hervor. An einem Becken dieser Art erkannte er zuerst die formgestaltende Bedeutung des Rumpfschenkeldruckes, dessen Einfluss zunächst für die Entstehung des schrägovalen Beckens er in dem dem Jahre 1853

angehörenden Werke: „Das schrägovale Becken mit besonderer Berücksichtigung seiner Entstehung im Gefolge einseitiger Coxalgie“ auf der Grundlage sorgfältigster Untersuchung einer grossen Zahl solcher Becken auf das Ueberzeugendste nachwies. Der hier schon ausgesprochene leitende Gedanke auch seiner späteren, der Entstehung der normalen und pathologischen Beckenform gewidmeten Arbeit gehörte ihm — wie schon aus der oben gemachten Zeitangabe hervorgeht — durchaus zu eigen, während allerdings zu der Zeit, da er sein Hauptwerk über die Formen des Beckens erscheinen liess, bereits wichtige Vorarbeiten, besonders Meyer's Untersuchungen zur Mechanik des Knochengerüstes und speciell des Beckens, vorlagen, die er zur weiteren Begründung seiner Anschauungen heranziehen konnte. Im wesentlichen waren aber auch die Gedanken, die Litzmann hier über die Mechanik des Beckens entwickelte, Frucht eigener Arbeit, bei der er allerdings, soweit es sich um die nähere Ergründung der physikalischen Bedingungen handelte, sich der Unterstützung seines Freundes Karsten erfreuen durfte.

Einen wesentlichen Fortschritt in der Erkenntniss der Gestalt gebenden Factoren bedeutet das von Litzmann zuerst unternommene Studium des Beckens der Neugeborenen, ein Gebiet, das bis dahin kaum berührt worden war. Neben seinen anatomischen Studien verfolgte Litzmann mit dem gleichen Eifer auch die klinische Seite der Beckenlehre. Das hierin von Michaelis begonnene Werk setzte er mit unermüdlicher Ausdauer bis an das Ende seiner klinischen Thätigkeit fort. Zeuge dessen sind seine klinischen Vorträge über die Geburt bei engem Becken und die Sammlung von Beobachtungen, welche er denselben hinzufügte. Litzmann's Untersuchungen über den Mechanismus der Geburt bei engem Becken, über die Wirkungen des letzteren am Kindskopfe — um nur Einiges zu nennen — werden mustergültig bleiben für alle Zeiten. Von den mancherlei sonstigen Arbeiten, mit welchen Litzmann die Literatur unseres Faches bereichert hatte, möchte ich hier nur noch die der Lehre von der Extrauterinschwangerschaft gewidmeten kurz erwähnen. Ich fürchte keinen Widerspruch, wenn ich behaupte, dass wir Litzmann's Mitarbeit sowohl für unsere Kenntniss von den anatomischen Verhältnissen der vorgerückteren Stadien, als auch ganz besonders hinsichtlich der therapeutischen Probleme, welche sich an jene knüpfen, sehr Vieles verdanken.

Es erübrigt mir noch, Litzmann's Wirken als Kliniker und Lehrer zu berühren.

Litzmann setzte in seinem Lehrvortrage bei den Hörern öfters wohl etwas mehr an schon vorhandenem Wissen und Sachinteresse voraus, als wirklich vorhanden war. Durch oratorische Hülfsmittel, geistreiche Aperçus u. s. w. zu fesseln, lag ihm fern, doch fehlte es, wenn der Gegenstand ihn näher interessirte, seiner Darstellungsweise nicht an Lebhaftigkeit und Wärme. Den schon Vorgeschritteneren bereitete er durch die Klarheit seines Vortrages, die Schärfe seines Urtheiles, die einleuchtende Folgerichtigkeit seiner Gedankengänge stets neue Anregung.

Wissenschaftliche Fragen, über die er eine Veröffentlichung vorbereitete, besprach er gern und öfters theils in Form des klinischen Vortrages, theils im Verkehre mit seinen Assistenten, und es schien, dass eine solche Aussprache, die auch in dem zweiten Falle gewöhnlich einen vorwiegend monologisirenden Charakter hatte, ihm ein Bedürfniss war, um seine Schlussfolgerungen selbst auf ihre Triftigkeit zu prüfen und für die Darstellung der leitenden Gedanken eine endgültige Fassung zu gewinnen.

Als Diagnostiker war Litzmann hervorragend, nicht blendend. Er gab nichts auf Momentandiagnosen. Der glückliche Griff galt ihm nichts, die sorgfältigste objective Untersuchung mit Benutzung aller diagnostischen Behelfe und ein ebenso sorgfältig angestelltes Krankenexamen alles. Waren hiermit die Voraussetzungen gegeben, so entschied sein klares, von jeder Voreingenommenheit freies Urtheil den Process, auch in den schwierigsten Fällen, fast stets zu seinen Gunsten. Meister war Litzmann, wie allgemein bekannt, vor allem in der Beckendiagnose. Fehler in der Beurtheilung des Beckens nach Form und Grösse begegneten ihm höchst selten, eine bis auf wenige Millimeter genaue Abschätzung der Conjugata bildete in den Fällen, in welchen die Gelegenheit zu späterer anatomischer Untersuchung auch die Nachprüfung des früheren klinischen Befundes ermöglichte, eine höchst selten Ausnahmen erfahrende Regel. Die gleiche Treffsicherheit bewährte er in der Beurtheilung der räumlichen und Formverhältnisse des Beckens nach Maassgabe der Einstellungsbefunde am kindlichen Schädel.

Auch am Kranken- und Geburtsbette verleugnete Litzmann, bei aller Gabe des zartesten Mitempfindens, die Eigenschaften des scharfen Forschers nicht. Mit der peinlichsten Genauigkeit betrieb

er auch hier seine Beobachtungen, und wie an sich, so stellte er auch an seine Gehülfen in dieser Hinsicht strenge Anforderungen. Er besass in hohem Maasse die Fähigkeit, die Beobachtungsergebnisse Anderer auf ihre Richtigkeit und Vollständigkeit zu beurtheilen und mit Hülfe eines ungewöhnlich entwickelten Gedächtnisses in sich aufzunehmen, infolge wovon ihm die Wahrnehmung von Lücken und Fehlern in fremder Beobachtung besonders leicht wurde. Den erziehlichen Einfluss, welcher hieraus für die unter Litzmann Arbeitenden sich ergab, bin ich für meine Person geneigt, sehr hoch anzuschlagen, und ich bin überzeugt, dass diese Empfindung von allen seinen näheren Schülern getheilt wird.

In der praktischen Geburtshülfe war Litzmann gut begründeten Neuerungen durchaus zugängig, auf der anderen Seite mochte er auf die Selbständigkeit seines Urtheiles nicht zu Gunsten herrschender Lehrmeinungen verzichten. Jeder, der seine Beobachtungen über Geburten bei engen Becken durchliest, wird dies bestätigt finden. Anfangs noch unter dem Einflusse der Michaelis'schen Anschauung von der für das Kind prognostisch üblen Bedeutung der Beckenendlage bei engem Becken der Wendung durchaus abgeneigt, befreundete er sich doch bald mit dieser Operation als bestes Auskunftsmittel in allen Fällen primär ungeeigneter Einstellung des Kopfes oder sonstiger gefahrdrohender Zustände; später erkannte er auch, durch eigene Beobachtungen belehrt, den Werth der prophylaktischen Wendung bereitwillig an. Von der Zange machte er, unter scharfer Feststellung der Indicationen, bei engem Becken einen ausgedehnteren Gebrauch, als andere gleichlebende Forscher in dogmatischer Zuspitzung eines nur im allgemeinen geltenden Vorbehaltes es für zulässig erklären wollten.

Der äusseren Beckenmessung hat Litzmann nie mehr als einen bedingten Werth für die Diagnose der Becken-Form und -Enge beigemessen; doch galt sie ihm schon als statistisches Hülfsmittel für die Klinik unentbehrlich. Dagegen vertrat er, wenigstens in der letzten Zeit seiner Lehrthätigkeit, die Ansicht, dass die Praxis sich dieses Behelfes entschlagen könne, weil die äussere Tastung einen hinreichend sicheren Anhalt für die Beurtheilung der in Frage kommenden Form- und Grössenverhältnisse darbiete. Unter diesem Gesichtspunkte liess er seine Schüler die äussere Beckenuntersuchung eifrig üben.

In der Frage der Leitung der Nachgeburtsperiode nahm er

von jeher einen Standpunkt ein, welcher von dem heutzutage bei der Mehrzahl der Geburtshelfer zur Herrschaft gelangten sich nur wenig unterscheidet. Die frühe Expression im normalen Geburtsfalle erachtete er für unphysiologisch, während er andererseits den Vorzügen des Expressionsverfahrens gegenüber der Anwendung innerer Handgriffe sich nicht verschloss. Allerdings meinte er, dass letztere leichter zu erlernen und in den Händen der Hebammen weniger gefährlich seien, als die Benutzung äusseren Druckes.

Die physiologischen Vorgänge der Geburt hat Litzmann stets mit grossem Eifer verfolgt. Aus den hierauf gerichteten Studien ergaben sich die Veröffentlichungen über das Verhalten der Cervix uteri in der Schwangerschaft und unter der Geburt (Bd. X dieses Archivs), aus welchen hervorgeht, dass Litzmann die äusserlich wahrnehmbaren Bewegungsvorgänge am Uterus in der II. und III. Periode, auf welche Ahlfeld und Schröder später die Aufmerksamkeit lenkten, längst vor diesen Forschern beobachtet hatte. Längere Zeit hat Litzmann auch physiologische Untersuchungen über den Stoffwechsel der Schwangeren betrieben, hat aber schliesslich das, wie Herr College Dohrn mir mittheilte, noch zum Theile mit dessen Hülfe zusammengebrachte Material weder für eine Veröffentlichung verwerthet, noch hat sich bisher in seinem Nachlasse etwas davon gefunden.

In die moderne Desinfectionslehre sich einzuleben, machte ihm, dem in so ganz anderen Anschauungen Grossgewordenen, keine Schwierigkeiten. Ebensowenig verschloss er sich den weittragenden Folgen, welche das siegreiche Vordringen des Lister'schen Verfahrens für Geburtshülfe und Gynäkologie mit sich bringen musste. Er erkannte sofort, dass technisches Können in der Chirurgie nicht mehr wie vorher die alleinige Bedingung des Erfolges darstellte, und dass gewissenhafte Antisepsis auch da, wo jenes nicht in höchstem Grade vorhanden war, einen Ersatz schaffen konnte. In dieser Erkenntniss entschloss er sich um die Mitte der siebziger Jahre, der operativen Gynäkologie näher zu treten und besonders die Ovariotomie selbst zu üben. Die Erfolge, die er, anfangs allerdings von technisch besser geschulten Kräften, namentlich von seinem Collegen Völckers, bereitwilligst unterstützt, auf diesem Gebiete hatte, waren sehr gute.

Litzmann war als geburtshülflicher Operateur unübertrefflich, bedächtig und überlegend, solange die Anzeige noch streitig

war, im anderen Falle rasch und sicher im Entschlusse wie in der Ausführung. Bei seinem geburtshülflichen Operiren legte er so grosses manuelles Geschick an den Tag, dass es Mangel an diesem sicher nicht war, ursprünglich wohl eher ein seinem hochentwickelten ästhetischen Gefühle entspringendes Widerstreben gewesen sein mochte, was ihn zu chirurgischer Thätigkeit weniger eignete.

Litzmann war trotzdem der Entwicklung der modernen Gynäkologie mit vollem Interesse gefolgt und mit allen technischen Hülfsmitteln, namentlich der Diagnostik, wohl vertraut. Wo er sich ablehnend gegen Neuerungen verhielt, hat das spätere Schicksal derselben seinem weiterschauenden Verstande fast immer Recht gegeben. So war er von vornherein ein Gegner der intrauterinen orthopädischen Behandlung bei Uterusflexionen, ferner einer Ausdehnung der Castration über das von Hegar abgegrenzte Gebiet hinaus, innerhalb dessen ihre Zulässigkeit von ihm bereitwillig anerkannt wurde. Die volle praktische und geistige Beherrschung der Gynäkologie auch in ihrer modernen Auffassung ergiebt sich auf das Klarste jedem Leser seines Werkes: „Ueber Erkenntniss und Behandlung der Frauenkrankheiten im allgemeinen.“

Aber Litzmann war auch ein zu universeller Geist, um die fortschreitende Specialisirung der Medicin und das Aufkommen eines auf einen engen Interessenkreis sich beschränkenden Specialistenthums ohne Bedenken verfolgen zu können. Am allerwenigsten schien ihm die Gynäkologie eine Absonderung von der allgemeinen Medicin vertragen zu können. Immer wieder betonte er die Schwierigkeiten, welche gynäkologische Fälle so häufig der Beurtheilung des wahren ursächlichen Zusammenhanges darbieten, und dass nur ein nach allen Richtungen der Medicin gut geschulter Arzt denselben gewachsen sein könne. Der Ausführung dieses Gedankens galten die letzten Worte, mit denen er bei Niederlegung seines Amtes sich von seinen Schülern verabschiedete.

So viel über Litzmann als klinischen Arzt und Lehrer. Mit dem, was er in diesen Eigenschaften war und geleistet hat, ist Bedeutung und Inhalt seiner Persönlichkeit bei weitem nicht erschöpft. Nicht blos die seiner Hülfe sich anvertrauten, Alle, die mit ihm in nähere Berührung traten, wurden von dem Zauber dieser Persönlichkeit erfasst. So manche Schattenseiten, die dem Wesen geistig bedeutender Menschen leicht anhaften, waren ihm völlig fremd. Auch den Geringsten gegenüber war er stets freundlich, von grosser Herzlichkeit im Verkehre mit seinen näheren

Schülern, weit entfernt davon, die social und wissenschaftlich so weit unter ihm Stehenden seine Ueberlegenheit je fühlen zu lassen. Stets bat er, wo er fordern durfte. Mit rührender Bescheidenheit und Offenheit zugleich beurtheilte er sich, seine Leistungen, und gern liess er sich im Gespräche über wissenschaftliche Fragen die freimüthige Aeusserung abweichender Meinung gefallen, zuweilen auch durch solche sein eigenes Urtheil bestimmen. Seine Urtheilskraft bewährte sich wie gegenüber den Dingen, die ihn näher angingen, so auch an den Menschen, die in seinen Gesichtskreis kamen. Bestanden sie vor seinem Urtheile, fand er sie von aufrichtigem Streben beseelt, so liess er es an Wohlwollen und freundschaftlicher Führung nicht fehlen und scheute keine Mühe, wenn es galt, zu helfen und zu fördern. Alle, die seinem engeren Schülerkreise sich zurechnen, glaube ich, werden das eben Gesagte gern unterschreiben und aus eigener Erfahrung bestätigen. Es lag ihm fern, seine Schüler ganz in den Bann seiner eigenen wissenschaftlichen Interessen zu verstricken und nach seinen Ideen arbeiten zu lassen. Lieber sah er, dass sie selbstgewählten Zielen nachgingen, war aber stets bereit, ihrer Arbeit selbstlose Unterstützung, wenn es darauf ankam, auch aus den Früchten eigener Arbeit, zu widmen. Besser als ich es vermag, hat schon vor langen Jahren Litzmann's alter Schüler und Freund H. Schwartz diese Eigenschaft gefeiert in der Widmung, welche er seinem Werke über die vorzeitigen Athembewegungen voranstellte.

In der ihm nächstliegenden Berufsarbeit ging Litzmann nie so vollständig auf, dass er nicht Herz und Sinn für alle die idealen Güter der Menschheit offen behalten hätte.

Kunst und Wissenschaft in allen ihren Zweigen widmete er ein reges Interesse, wobei ihm seine mannigfachen Beziehungen zu Gelehrten und Künstlern ersten Ranges zu Hülfe kamen. Sein Haus war ein Ort, in dem alle Musen Einkehr hielten. Mit besonderer Neigung hing Litzmann an der Musik, ohne selbst diese Kunst auszuüben, die in seinem Hause eifrigst gepflegt wurde. Eins aber lag Litzmann ganz besonders am Herzen, das war die Neigung schon seiner ersten Jugendzeit, die Vorliebe für die schöne Literatur. Das war es, was die Jugendfreundschaft mit Geibel ihm so besonders werthvoll machte, was dem später wieder aufgenommenen näheren Verkehre für ihn besondere Reize verlieh, dass er hier nicht blos in die Seele eines liebenswerthen tüchtigen Menschen, sondern auch in die Werkstätte des dichterischen Genius so tiefe Einblicke zu thun vermochte.

Die Frucht dieses Verkehres liegt uns vor in dem Werke, in welchem er die werthvollsten Beiträge zur näheren Kenntniss Geibel's darbot, dessen Grösse voll zu schätzen ihn ein fein gestimmtes dichterisches Gefühl in den Stand setzte.

Die Materialien zu diesem Buche lagen schon vollständig gesammelt und geordnet vor zu der Zeit, als Litzmann Kiel verliess. Dennoch war dieses Buch nur eine kurze Ablenkung von der Beschäftigung mit dem Werke, welchem er seit der Uebersiedelung nach Berlin seine ganze Musse widmete, dessen Anfänge aber weit in die Zeit seiner klinischen Thätigkeit zurückreichen. Schon im Anfange der achtziger Jahre hatte Litzmann begonnen, handschriftliches Material über Hölderlin zu sammeln, wie überhaupt den Spuren nachzugehen, welche zu weiteren Aufschlüssen führen konnten über den Entwicklungsgang des Poeten und die Ursachen des tragischen Geschickes, welches dieses gottbegnadete Talent so früh geknickt hatte. Mehr als eine Ferienreise hatte auch diesem Zwecke dienen müssen. Bereits in den ersten Jünglingsjahren war Litzmann durch die klassische Schönheit der Hölderlin'schen Dichtungen, ebenso wie durch das traurige Schicksal des Dichters tief berührt worden; später hatte sich zu der rein menschlichen Antheilnahme noch das Interesse des Arztes gesellt, der mit Vorliebe in die Probleme des von dem Normalen abirrenden Seelenlebens sich versenkte. Es bereitete ihm, dem mit der Psychologie und Psychopathie Vertrauten und zugleich von dichterischem Empfinden Durchdrungenen einen besonderen Reiz, in den Schöpfungen Hölderlin's das Aufkeimen der Geistesstörung und ihren Kampf mit dem dichterischen Genius zu verfolgen. Allmälig hatte sich dieses Interesse zu dem Plane verdichtet, einmal vom psychologischen Standpunkte aus das Leben Hölderlin's zu schildern. Der Ausführung dieses Planes war die Arbeit seiner letzten Jahre gewidmet, als deren Vorfrucht er im ersten Jahre nach dem Weggange von Kiel und dann wieder im letztvergangenen kleinere Veröffentlichungen über Hölderlin[1]) bereits hatte erscheinen lassen.

Ein gütiges Geschick hat es Litzmann vergönnt, die Ausführung seines Lieblingsplanes noch zu erleben. Das Werk: „Hölderlin's Leben in Briefen von und an Hölderlin“ lag

1) Archiv für Literaturgeschichte 1887, S. 61 u. 452 und Vierteljahrsschrift für Literaturgeschichte, Bd. II, S. 407—440.

bei seinem Tode abgeschlossen und zum Theile schon im Drucke fertig vor. Ich kann mir nicht versagen, hier einen Theil der Mittheilungen, welche ich über Litzmann's letzte Stunden der Güte seines jüngeren Sohnes, Professor Berthold Litzmann in Jena, verdanke, in dessen eigenen Worten wiederzugeben: „Bis zum elften Bogen hat er noch den Druck seines Werkes corrigirt; der letzte kam am Tage vor seinem Tode. Er liess ihn sich reichen, während ich bei ihm sass, und zeigte ihn mir, ebenso die bereits fertigen Aushängebogen. Auch mein letztes Gespräch mit ihm an diesem Tage drehte sich im wesentlichen um Hölderlin. „Mit der Vorrede bin ich noch nicht ganz im Klaren," sagte er, ein Sterbender nach Aussehen und Stimme, aber regen klaren Geistes, wie in seinen besten Tagen, „ich muss sie Dir morgen noch vorlesen." Dazu kam es nicht mehr. Am Abende verliess ihn das Bewusstsein; er lag im Halbschlafe, bis ihn am nächsten Tage Nachmittags sanft der Tod erlöste."

Passt hier nicht das Gleichniss vom Krieger, der auf seinem Schilde stirbt?!

So schloss sich der Ring dieses Lebens! Was im Anfange bewussten, geistig selbständigen Daseins ihm als Ziel und Herzensneigung vorschwebte, ein hartes, aber unserer Wissenschaft günstiges Schicksal ihm versagte, das brachte das Ende. Damit war ein Abschluss dieses reichen Lebens gegeben, so schön, so versöhnend mit allem Bittern, das auch ihm nach dem Laufe des Menschenschicksals nicht erspart bleiben konnte, dass alle Trauer, in welche das Scheiden dieses edlen Menschen die Seinigen im engeren und weiteren Sinne versenkt hat, doch nicht anders kann, als in die Lobpreisung eines Geschickes auszutönen, das in so erhebender Weise zum Abschlusse kam.

---

### Verzeichniss der von Litzmann verfassten Schriften.

De arteriitide. Dissertatio inauguralis. Halle 1838.

De causa partum efficiente. Habilitationsschrift. Halle 1840.

Das Kindbettfieber in nosologischer, geschichtlicher und therapeutischer Beziehung. Halle 1844.

Physiologie der Schwangerschaft und des weiblichen Organismus überhaupt. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie. III. 1846.

Die Reform der Medicinalverfassung Preussens. Greifswald 1847.

Das schräg-ovale Becken mit besonderer Berücksichtigung seiner Entstehung im Gefolge einseitiger Coxalgie. Kiel 1853.

Die Formen des Beckens, insbesondere des engen weiblichen Beckens nach eigenen Beobachtungen und Untersuchungen nebst einem Anhange über die Osteomalacie. Berlin 1861.

Vier Vorträge über die Geburt bei engem Becken in Sammlung klinischer Vorträge von R. Volkmann, Nr. 20, 23, 74, 90.

Die Geburt bei engem Becken nach eigenen Beobachtungen und Untersuchungen. Leipzig 1884.

(Eine französische Uebersetzung von A. Thomasset, mit Fortlassung von Theil III des Werkes, erschien in Lyon 1889.)

Erkenntniss und Behandlung der Frauenkrankheiten im Allgemeinen. Berlin 1886.

---

G. A. Michaelis' Unterricht für Hebammen, neu bearbeitet und herausgegeben von C. C. Th. Litzmann. Kiel 1862.

Lehrbuch der Geburtshülfe für Hebammen. Berlin 1878.

Die Bright'sche Krankheit und die Eklampsie der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. Deutsche Klinik 1852, Nr. 19 u. 31.

Die Eierstocksgeschwülste als Ursache von Geburtsstörungen. Ebendaselbst Nr. 38, 40 u. 42.

Ueber den ursächlichen Zusammenhang zwischen Urämie und Eklampsie der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. Ebendaselbst 1855, Nr. 29 u. 30.

Neue Beiträge zur Lehre von der Urämie der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen. Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XI, S. 414.

Ein Fall von natürlicher Geburt eines ausgetragenen lebenden Kindes bei einem im höchsten Grade schräg-verschobenen Becken mit rechtsseitiger Ankylose des Kreuzbeines mit dem Hüftbeine. Ebendaselbst Bd. XXXIII, S. 249.

---

Veröffentlichungen im Archiv für Gynäkologie:

Ueber den Werth der künstlich eingeleiteten Frühgeburt bei Beckenenge und die Grenzen ihrer Zulässigkeit. Bd. II, S. 169.

Ueber die hintere Scheitelbeinstellung, eine nicht seltene Art von fehlerhafter Einstellung des Kopfes unter der Geburt. Bd. II, S. 433.

Das gespaltene Becken. Bd. IV, S. 266.

Beiträge zur Physiologie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes. Bd. X, S. 118 u. 410.

Zur Feststellung der Indicationen für die Gastrotomie bei Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter. Bd. XVI, S. 323.

Ein Beitrag zur Kenntniss der spinalen Lähmung bei Neugeborenen. Ebendaselbst S. 87.

Nachträgliche Exstirpation eines tubaren Fruchtsackes, anderthalb Jahre nach der Entfernung der achtmonatlichen Frucht mit ihren Anhängen. Bd. XIX, S. 96.

Bemerkungen über die Extraction des Kopfes nach geborenem Rumpfe. Bd. XXVIII, S. 1.

Der Mauriceau-Levret'sche Handgriff. Bd. XXXI, S. 102.

---

Emanuel Geibel. Aus Erinnerungen, Briefen und Tagebüchern. Berlin 1887.

Neue Mittheilungen über Hölderlin. Archiv für Literaturgeschichte 1887, S. 61 u. 452.

Hölderlinstudien. Vierteljahrsschrift für Literaturgeschichte, Bd. II, S. 407—440.

Aus Dr. L. Landau's Privatklinik in Berlin.

# Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie des Gebärmutterhalses.

Von

Dr. **Theodor Landau** und Dr. **Karl Abel**,
Assistenten der Klinik.

(Mit 26 Abbildungen.)

## Einleitung.

Die Zeiten sind noch nicht lange vorüber, dass die gesammte Gynäkologie das Ende ihrer Kunst, das Ende in jedem Sinne des Wortes, an der Portio vaginalis fand. Wie nach dem raschen Aufschwunge der operativen Richtung der jüngsten Jahre die Frauenheilkunde ihre Triumphe in der Ausschneidung von mehr oder minder erkrankten weiblichen Geschlechtsorganen fand, so begnügten sich von Anfang dieses Jahrhunderts an, von der Einführung des Röhrenspeculums bis zum Auftreten von Marion Sims, die Frauenärzte mit dem Studium der Erkrankungen der äusseren Geschlechtstheile, mit der Behandlung des Mutterhalses. Es ist diese Thatsache an sich ganz einleuchtend; pflegt doch je nach der herrschenden Mode die Heilkunde eine bestimmte Richtung zu nehmen und ebenso wie für Heilmittel auch für Untersuchungs- und Operationsverfahren alle möglichen und unmöglichen Indicationen aufzustellen. Ein wahrer und streng wissenschaftlicher Fortschritt hat sich immer mit der Vervollkommnung und — Kritik einer Methode gefunden. Das gilt vollinhaltlich für die Vorgänge, wie sie sich an der Portio abspielen. Das makroskopische Verhalten und die Veränderungen des Scheidentheiles, soweit sie mit dem Mutterspiegel erkennbar sind, wurden hinreichend genau beobachtet und schon lange beschrieben. Eine spätere Zeit hat durch Einführung neuer Methoden, hier also der Mikroskopie, ein tieferes Eingehen

auf die pathologischen Zustände gestattet. Die Medicin pflegt aber in keinem Theile, obschon sie eine reine Erfahrungswissenschaft ist, sich mit der Aufzeichnung der Befunde zu begnügen, sondern sie hat stets, je nach dem Stande unseres Wissens, d. h. der Vervollkommnung und dem Ueberwiegen der einen oder anderen Methode Systeme aufgestellt: man wollte Schemata geben und hat — schematisirt.

Wenn wir im Folgenden versuchen, mit Benutzung aller bisher gegebenen üblichen Methoden die Vorgänge an dem Scheidentheile kritisch darzustellen, so sind wir uns vollständig über die Grenzen unseres Wissens klar. Wir hoffen, dass wir mit dieser Arbeit eine klärende Darstellung vieler bekannter und einiger neuer Thatsachen geben. Wir wissen aber, dass ein völliger Abschluss nur mit der Einführung ganz neuer Methoden erreicht werden kann, denn die mühseligen Serienschnitte, die das Höchste der mikroskopischen Technik darstellen, im Vereine mit den besten Färbemethoden, haben uns wenigstens zu einem endgültigen Ziele in der Erkenntniss nicht geführt.

---

## I. Normale Anatomie des Scheidentheiles im engeren Sinne und des Cervicalcanales.

Der Geschlechtsapparat des Weibes ist von der ersten Anlage bis zum Tode durchgreifenden und beständigen Veränderungen ausgesetzt. Ohne des Näheren hier auf die feineren Vorgänge der fötalen Entwicklung einzugehen, heben wir nur hervor, dass die ursprünglich soliden Müller'schen Gänge paarig angelegt, späterhin hohl werden, um am Ende des zweiten Monates durch gegenseitige Verschmelzung im unteren Theile zur Scheide und Gebärmutter, im oberen Theile zu den Eileitern sich zu gestalten.

Erst beim fünfmonatlichen Fötus ist eine Scheidung von Gebärmutter und Scheidencanal möglich; es bildet sich der Scheidentheil, d. h. wir sehen jetzt das Hohlorgan, die Gebärmutter, in den Schlauch der Scheide eintauchen.[1]) Zu dieser Zeit ist der Hals der Gebärmutter sehr lang und breit, der Körper klein, schmal, fast solide, von dreizipfliger, walzenförmiger Gestalt.

1) Winckel, Lehrbuch der Frauenkrankheiten. Leipzig 1886. S. 227, 249.

Beim neugeborenen Kinde hat der Körper jedoch gegenüber dem Scheidentheile schon eine mächtigere Entwicklung. Dieses allmälige Stärkerwerden des Körpers bei gleichzeitig vermindertem Wachsthume des Scheidentheiles dauert bis zur Geschlechtsreife an. Von dem Eintritte der Menstruation an und während der Schwangerschaften ist die Gebärmutter, wie Henle[1]) hervorhebt, in beständigen Veränderungen begriffen, und da diese sämmtlich physiologischer Art sind, so haben sie alle den gleichen Anspruch, bei der anatomischen Beschreibung berücksichtigt zu werden.

Ebenso wie die Form der Gebärmutter eine ausserordentlich schwankende ist, stösst auch die Bestimmung der einzelnen Grenzpunkte im Organe selbst auf eine Reihe von Schwierigkeiten. Der äussere Muttermund stellt im jungfräulichen Zustande eine kreisrunde Oeffnung dar, bei einer Frau, die geboren hat, einen queren Spalt. . Man hat sich gewöhnt, diese äussere Grenze nicht als die äussere Grenze der Gebärmutter aufzufassen, sondern auch diejenige Schleimhaut der Scheide, welche den Scheidentheil (Portio infravaginalis, kurzweg Portio vaginalis) bekleidet, mit zur Gebärmutter gerechnet.[2]) Auf diese Weise kam man schliesslich dahin, sich willkürliche Linien zu ziehen, welche man für gewisse Doctrinen als natürlich gegebene Grenzen annahm, wie z. B. Ruge und Veit für ihre Lehre und Eintheilung des Krebses der Portio.

Ruge sagt nämlich[3]): „Man rechnet zur Portio vaginalis den Theil des unteren Gebärmutterabschnittes, der durch eine vom äusseren Muttermunde nach oben und aussen, etwas über den Ansatz des Scheidengewölbes gehende Linie von der Cervix, d. h. dem über dieser Linie liegenden Theil getrennt wird.“ Wenn wir diese Figur zeichnen, so werden wir auf die Vermuthung geführt, dass hier die Doctrin der Anatomie und nicht die Anatomie der Doctrin vorangegangen ist. Wie willkürlich diese Annahme ist, erweist ein Blick auf die umstehende Zeichnung (Fig. 1). Es wird nicht allein Gewebe, welches vollkommen von der nämlichen Anlage und Structur ist (Cervixstroma), getrennt, sondern

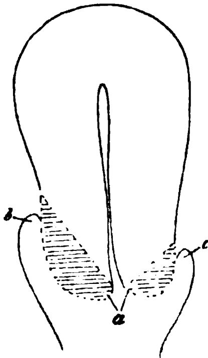
1) Lehrbuch der systematischen Anatomie des Menschen. 1874. S. 469.

2) Der Name Scheidentheil ist, wie die weitere Auseinandersetzung lehren wird, im allgemeinen für denjenigen Theil der Gebärmutter vergeben, der in die Scheide hineinsieht. Ferner aber bedeutet er noch im engeren Sinne den Ueberzug der Scheidenschleimhaut über die Cervix. Der zuerst bezeichnete Abschnitt ist wechselnd, er ändert sich bei jeder Athembewegung, beim Pressen, beim Stehen und beim Liegen.

3) Ruge und Veit, Der Krebs der Gebärmutter. Stuttgart 1881. S. 75.

es werden auch die Drüsentheile der Cervicalschleimhaut, welche etwas tiefer wuchern, mit zur Portio hineinbezogen, so dass der Fundus einer Drüse zur Portio vaginalis, der Ausführungsgang zur Cervix gehören kann. Durch eine derartige Schematisirung werden aber nicht nur gleichartige, zusammengehörige Elemente getrennt, sondern ganz verschiedenartige Gewebe zusammengeworfen, wie Plattenepithel der Scheidenbekleidung, Stroma des unteren Gebärmutterabschnittes, Muskulatur, elastische Fasern, Cervicaldrüsenfundi mit flimmerndem Cylinderepithel, paracervicales Gewebe, Fett u. s. w. und unter Umständen Peritoneum.

Fig. 1.




Die Portio vaginalis nach der Ruge'schen Angabe.

Weit einfacher und den anatomischen Thatsachen mehr entsprechend erscheint die Eintheilung, wie sie von Williams[1]) gegeben ist. Danach nennen wir den Theil der Gebärmutter, welcher über der Ebene des makroskopisch und mikroskopisch deutlich erkennbaren inneren Muttermundes liegt, Gebärmutterkörper, was darunter liegt, Gebärmutterhals. Will man nun noch den in die Scheide hineinragenden Theil im allgemeinen bezeichnen, so kann man dafür den alten Namen Portio infravaginalis oder Scheidentheil im allgemeinen wählen, das ist also derjenige Theil, der nach oben durch eine Linie begrenzt ist, welche das vordere und hintere Scheidengewölbe mit einander verbindet, während der freie Rand des Collum uteri die Grenze nach unten bildet.

Den Theil der Scheidenschleimhaut, welcher den in die Scheide hineinragenden Theil der Cervix mit geschichtetem Plattenepithel auskleidet, nennen wir „Portio vaginalis im engeren Sinne", d. h. den Theil der Gebärmutter, welcher zur Gebärmutter gehört, aber Scheide ist. Die Portio vaginalis im engeren Sinne umschliesst also die Cervix wie ein oben offener Fingerhut einen Finger (Williams). Die Cervix wird durch den Cervicalcanal durchbohrt, der nach oben an der Stelle des inneren Muttermundes in die Schleimhaut des Gebärmutterkörpers, an der Stelle des äusseren Muttermundes in die Portio vaginalis übergeht.

---

1) Ueber den Krebs der Gebärmutter. Deutsch von Abel und Landau. Berlin 1890. Hirschwald.

Die Schleimhaut im Körper und Cervicalcanal ist gänzlich verschieden, so dass man ihre Grenzen schon makroskopisch erkennen kann. Auch die Portio vaginalis hebt sich ziemlich scharf von der Cervicalschleimhaut ab, aber da gerade an der Grenze, also dem äusseren Muttermunde, der Unterschied des Gewebes allein auf der Verschiedenheit von Plattenepithel und Cylinderepithel beruht, diese beiden Epithelarten aber nicht nur nicht in gegenseitigem Verhältnisse zu einander bald höher, bald tiefer einsetzen, sondern sich sogar vertauschen können, so folgt daraus unmittelbar, dass topographisch das Os uteri externum, wenigstens nach Centimetern ausgedrückt, ein fester Punkt nicht ist. Oder aber man kann sich dahin einigen, dass man als äusseren Muttermund die Ebene bezeichnet, welche durch den tiefsten Punkt des Cervicalcanales gelegt werden kann.

Diese Bezeichnung ist dann allerdings nur eine makroskopische, stellt aber etwas sich immer beständig Bleibendes dar. Die Bezeichnung nach dem mikroskopischen Verhalten würde zu ganz anderen Ergebnissen führen.[1]) Denn bis zu den grundlegenden „physiologisch-anatomischen Untersuchungen über den Uterus“ von Carl Friedländer[2]) lauteten die Angaben in Bezug auf die Grenze des Epithels des Cervicalcanales gegen das geschichtete Plattenepithel der Portio vaginalis bei verschiedenen Beobachtern gänzlich verschieden. Friedländer wies nach, dass bei Kindern stets genau am Os uteri externum (d. h. nach seiner Erklärung an der Stelle, an welcher der Cervicalcanal endet, also am tiefsten Punkte des Canales) das cylindrische Epithel der Cervixschleimhaut beginnt, während bei Erwachsenen zuweilen das Plattenepithel 1—3 mm, d. h. bis zum unteren Drittel des Canales hinaufsteigen kann.

Dem gegenüber müssen wir hervorheben, dass auch diese Angaben Friedländer's nicht unbedingt stichhaltig sind, wenn sie auch wohl für die Mehrzahl der Fälle zutreffen. Denn schon zwei Jahre nach dem Erscheinen der Friedländer'schen Arbeit zeigte Lott[3]), dass die Mittheilungen Friedländer's insofern nicht als Gesetze anzuerkennen sind, als er in drei von ihm des Genaueren untersuchten Fällen von kindlichen Cervices die Grenze zwischen Cylinder- und Plattenepithel hoch über den äusseren

1) Siehe Fischel, Prager Zeitschrift für Heilkunde, Bd. II, S. 261 ff. — Ruge, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VIII, S. 409, 422, 432, 437.

2) Leipzig 1870. S. 41 ff.

3) Zur Anatomie und Physiologie der Cervix uteri. Erlangen 1872. S. 14.

Muttermund hinaufgerückt fand. Auch wir können an mehreren Präparaten von Uteri von Neugeborenen diese Angaben bestätigen, in denen wir ebenfalls das Plattenepithel ziemlich hoch in den Cervicalcanal hinaufgehend fanden, und lassen der Deutlichkeit halber die Abbildung [1]) des einen Präparates folgen.

Fig. 2.



Uebergang des Plattenepithels der Portio vaginalis in das Flimmerepithel des Cervicalcanales beim Neugeborenen. *a* hinterer Scheidengrund. *b* Mehrschichtiges Plattenepithel. *c* äusserer Muttermund. *e* Ende des Platten-, Anfang des Cylinder-Epithels. *d* Cervicalcanal. *f* Plicae palmatae.

Was die Angaben Friedländer's in Bezug auf die Erwachsenen betrifft, so können wir dieselben, ebenso wie Lott, bestätigen, allerdings mit der Einschränkung, dass es auch physiologische Fälle giebt, die wir gewissermaassen als Hemmungsbildungen auffassen, bei denen das Flimmerepithel bis zum untersten Ende des Cervicalcanales reicht, ja sogar auf die Aussenfläche der Cervix übergeht. Wir kommen auf diese Erscheinung weiter unten noch ausführlich zurück.

1) Die Abbildungen sind sämmtlich von Herrn Maler Emil Eyrich nach unseren Präparaten ohne jede Schematisirung hergestellt.

Bevor wir die Kritik der Lage des äusseren Muttermundes weiterführen, müssen wir ganz kurz auch die mikroskopischen Verhältnisse der hier in Frage kommenden Theile auseinandersetzen, damit wir mit gegebenen und genau bestimmten Grössen arbeiten können.

Das Stroma der Cervix besteht aus Muskelfasern, die annähernd in der nämlichen Gruppirung von drei Lagen wie in der Wand des Gebärmutterkörpers geschichtet [1]) sind, so zwar, dass die ringförmigen Fasern die mittlere, die Längenfasern dagegen die äussere und innere Lage einnehmen. Ferner findet sich fibrilläres Bindegewebe mit zahlreichen fixen Bindegewebskörperchen, auch elastische Fasern, grosse Gefässe, je mehr lateral, desto gewaltiger, aber nur wenige Nerven, wodurch auch die geringe Sensibilität dieser Stelle erklärt wird. [2])

Da das Verhalten der Gefässe an der Cervix uteri von besonderer Wichtigkeit und Eigenthümlichkeit ist, so müssen wir etwas näher darauf eingehen, wobei wir zunächst den Angaben Henle's [3]) hierüber folgen.

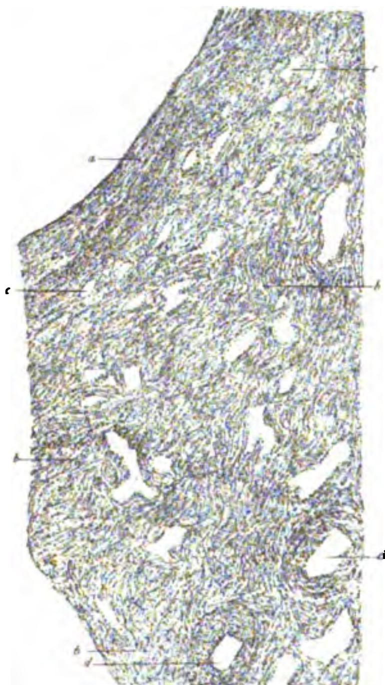
Wie die Gefässe in der weichen oberflächlichen Schicht der Schleimhaut des Körpers durch die Zartheit, so fallen besonders die arteriellen und capillaren Aeste des Halses und der Labia uterina durch die relative Mächtigkeit ihrer Wandungen auf. An den feineren Gefässen, deren Querschnitt 0,01 bis 0,04 mm im Durchmesser hat, kommt (im nichtinjicirten Zustande) auf das Lumen kaum ein Drittel des Durchmessers; an Arterien von 0,3 mm Durchmesser ist die Wand 0,06 mm, an Venen von 0,15 mm Durchmesser ist sie 0,02 mm stark, und zwar ist es fast allein die muskulöse Ringfaserschicht, welche diese Stärke bedingt. Ebenso ungewöhnlich wie der Bau ist der Verlauf der Gefässe. In den Labia uterina gehen nämlich innerhalb der Muskelschicht aus den Arterien eine Anzahl von Stämmchen hervor, welche in leichtgeschlängelter, paralleler Richtung und in ziemlicher Entfernung von einander bis dicht unter die Oberfläche verlaufen, und ebenso dicht unter der Oberfläche entspringen die verhältnissmässig weiten Venenstämmchen, welche den Arterien parallel und ebenso regelmässig geordnet in die Tiefe dringen. Die Capillargefässe, durch welche die äussersten Enden dieser Arterien und Venenzweige mit einander

1) Henle, Lehrbuch der systematischen Anatomie, S. 477.
2) Friedländer, a. a. O. S. 48.
3) a. a. O. S. 483.

in Verbindung stehen, liegen unmittelbar unter dem Epithele und dringen schlingenförmig in die Papillen vor. Im Bereiche der Plicae palmatae ist der allgemeine Zug der Gefässstämmchen ebenfalls senkrecht gegen die Oberfläche gerichtet; ein Flächenschnitt der Schleimhaut zeigt die Durchschnitte der Buchten von Querschnitten der in den Scheidenwänden verlaufenden Gefässe umgeben. In gleicher Richtung mit den Gefässen steigen in der Schleimhaut Bündel glatter Muskelfasern und elastische Fasern auf; die letzteren breiten in der der Oberfläche nächsten Schicht sich fächerförmig aus, um theilzunehmen an der Bildung eines Netzes, in welchem die Fasern in der Ebene der Schleimhaut einander durchkreuzen (Lindgren).

Am besten erkennt man den Verlauf der Gefässe an Injectionspräparaten, von denen wir durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Geheimrath Prof. Dr. Waldeyer eine Reihe zur Bearbeitung erhalten haben. Sie liefern folgendes Ergebniss: Dicht unter der Schleimhaut befindet sich ein Netz feinster Capillaren, welche zumeist parallel der Schleimhaut verlaufen und in grösserer Anzahl vorhanden sind, als man gemeinhin anzunehmen pflegt. Darunter befinden sich sehr zahlreiche grössere Gefässe, besonders Venen, die stark geschlängelt verlaufen und dem Gewebe ein siebförmiges Aussehen verleihen; endlich sieht man die grossen Arterienstämme mit sehr dicken Wandungen, die in der Muskulatur, den Fibrillen parallel, verlaufen.

Fig. 3.



Gefässe der Portio vaginalis. *a* Plattenepithel. *b*, *b'* Stroma. *c* Capillaren. *d* Arterien.

Nach den Untersuchungen von Klotz [1]) soll diese Anordnung der Gefässe, wie wir sie

1) Gynäkologische Studien über pathologische Veränderungen der Portio vaginalis uteri mit Berücksichtigung des Normalbaues. Wien 1879. S. 9 ff.

eben beschrieben haben, und wie sie im wesentlichen den Angaben Henle's entspricht, nur für einen Theil der Vaginalportionen zutreffend sein. In diesem Theile, meint er, zeigt das Lippengewebe einen ausgesprochen cavernösen Charakter. Von einer bestimmten Anordnung der Gefässe kann man nicht mehr sprechen, sondern die ursprünglich dickwandigen Gefässe der Muskelschicht beginnen sich in ein schwammartiges Gefässsystem aufzulösen, indem ihre Wandungen die scharfe Abgrenzung gegen das Nachbargewebe verlieren, und die Muskulatur derselben sich mit dem angrenzenden Binde- und elastischen Fasergewebe vermischt, wodurch ein Bluträume einschliessendes Balkenwerk entsteht, an dem nach innen zu die Muskulatur, nach aussen zu das Bindegewebe im Uebergewichte ist. Die zu den Papillen gehenden Capillaren sind äusserst kurz, wie varicös, und fast mehr knäuel- als schlingenartig.

Charakteristisch für diese Reihe von Mutterhälsen sei, dass die Pflasterepithelbekleidung bis hoch in den Cervicalcanal (bis in das Bereich der Palmae plicatae) hinaufgeht, und man vergebens nach Drüsen sucht.

Dahingegen zeigen andere Scheidentheile nach Klotz auf der Schnittfläche kaum eine Verschiedenartigkeit; diese sollen sich aber wiederum durch einen merkwürdigen Drüsenreichthum (vergl. das nächste Kapitel) auszeichnen. Hierbei lösen sich „die dickwandigen arteriellen Gefässe des Muskelstratum schon früh in eine Menge feiner Verzweigungen auf, von denen ein Theil die Drüsen mit dem zierlichsten Capillargefässnetze umspinnt, ein anderer Theil in radiärer Richtung und in ziemlich gestrecktem Verlaufe der Oberfläche zueilt und dort das bereits erwähnte subepitheliale Capillarnetz bildet, aus dem die Papillen ihre Schlingen beziehen".

Was die Lymphgefässe des Mutterhalses und des Scheidentheiles betrifft, so findet man bei den Anatomen nur wenige nähere Angaben darüber. Henle erwähnt sie mit keinem Worte, und auf einer Zeichnung (a. a. O. S. 483) bildet er neben den Gefässen grosse Spalträume ab, die höchstwahrscheinlich Lymphspalten sind, die er aber vorsichtiger Weise nur als „Lacunen" bezeichnet. Die übrigen Angaben beschränken sich auf die Erwähnung, dass der Gebärmutterhals zahlreiche Lymphgefässe besitzt, welche den Blutgefässen in ihrem Verlaufe folgen.

Bei Sappey[1]) finden wir Folgendes über die Lymphgefässe des Uterus:

Zunächst hebt S. hervor — und wir erwähnen dies hier, um weiteren Forschern eine Handhabe zu neuen Versuchen zu geben —, dass man noch bis vor kurzem über die Lymphgefässe an der Gebärmutter ganz im Unklaren war, weil die verschiedenen Untersucher von ganz falschen Voraussetzungen bei ihren Versuchen ausgegangen sind. Die bisherigen Forscher haben gemeint, an der schwangeren Gebärmutter, an der die Verhältnisse viel grössere sind, müsste man zu weit grösserer Klarheit kommen. Dem ist aber nicht so, sondern gerade im Gegentheile, die Gefässwände sind in den letzten Monaten der Schwangerschaft sehr dünn, so dass schon ein verhältnissmässig geringer Druck des Injectionsstromes genügt, um sie zu zerreissen. Infolge dessen hat Sappey diese Art von Versuchen verlassen und einfach normale Fruchthalter nach seiner Methode injicirt, bei der er bekanntlich nicht die Gefässwände (Endothelien) zur Ansicht bringt, sondern gerade den Inhalt der Gefässe, die Lymphe selbst. Weiterhin ist zu beachten, dass die Uteri solcher Frauen, die mehrfach geboren haben, ebenfalls nicht hierfür geeignet sind, sondern solche von Jungfrauen bez. von Kindern von mehreren Monaten bis zu mehreren Jahren diese Verhältnisse am besten zeigen.

Unter diesen Voraussetzungen vorgenommene Versuche haben ergeben, dass der Ursprung der Lymphgefässe der Gebärmutter ein doppelter ist; der grösste Theil entsteht in der Muskulatur, ein kleiner in der Schleimhaut.

An dem peripheren Netze kann man oberflächliche und tiefe Stämme erkennen, die sich durch ihren verschiedenen Ursprung, Verlauf und Ende von einander unterscheiden. Die oberflächlichen nämlich entstehen im Gebärmutterkörper, wenden sich nach aussen und enden in den unter der Arteria iliaca externa liegenden Lymphdrüsen; die tiefer liegenden entstehen im Mutterhalse, gehen nach hinten und zu den Drüsen, die sich zwischen Mastdarm und Arteria iliaca interna befinden.

Betrachten wir mit Uebergehung der oberflächlichen Lymphgefässstränge diese tiefer liegenden Stämme, die gerade für unsere Zwecke von Wichtigkeit sind, des Genaueren.

---

1) Description et iconographie des vaisseaux lymphatiques considérés chez l'homme et les vertébrés. Paris 1885. Vergl. auch: Sappey, Traité d'anatomie descriptive. Paris 1879.

Dieselben gehen, wie wir bereits gesehen haben, von dem Mutterhalse aus und stehen in keiner Verbindung mit den breiten Mutterbändern. Sie entspringen zwar auf gleicher Höhe mit denselben, verlaufen indessen unter ihnen geradenwegs nach hinten zu den Ligamenta sacro-uterina. Am Mastdarme enden sie in den Drüsen, die man vor dem Os sacrum zwischen Darm und Arteria iliaca interna wahrnimmt. Zu diesen, vier bis fünf an der Zahl, gesellt sich gewöhnlich noch ein kleines quer verlaufendes Stämmchen, welches von dem muskulösen Theile des äusseren Muttermundes entspringt und das nach kurzem Verlaufe in eine Drüse mündet, die in der Höhe des Scheidenansatzes liegt. Sappey nennt diese Drüse, welche gleichzeitig zur Scheide und zur Gebärmutter zu rechnen ist, „Ganglion utero-vaginale". Dasselbe nimmt ausser diesem Stämmchen noch die Lymphgefässe der Gebärmutter- und Scheidenschleimhaut auf.

Von diesem am häufigsten vorkommenden Typus giebt es eine Reihe von Abweichungen, die hier aufzuzählen zu weit führen würde. Wir verweisen daher auf das Original. Dagegen müssen wir uns noch mit den Lymphgefässen der Schleimhaut beschäftigen, über die man in den Lehrbüchern wenig oder gar nichts erfährt. Auch die Arbeit von Leopold[1]), die von Sappey als „unvollständig" und „voreingenommen ausgelegt" bezeichnet wird, giebt hierüber keinen Aufschluss.

Die ganze Gebärmutterhöhle ist, nach Sappey, überall mit einem feinsten Gitterwerke von Lymphgefässen besetzt, die sich vom Muttergrunde zum Mutterhalse ausbreiten und sich von dort zur Scheidenschleimhaut wenden. Die feinen Stämmchen dieses Netzwerkes laufen gegen die Falten des Arbor vitae des Cervicalcanales beiderseits hin und gehen dann quer durch die Wände des Gebärmutterhalses, um rechts und links in das „Ganglion utero-vaginale" zu münden.

Diese Darstellung zeigt also, wie die Gebärmutter vom Grunde bis zum äusseren Muttermunde und der Scheidenschleimhaut einerseits, von der Schleimhaut bis zur Bauchfellsbekleidung andererseits mit einem äusserst dichten Netze von Lymphgefässen ausgestattet ist, die den Lymphstrom nach allen Richtungen hin weiter zu befördern im Stande sind.

Es war nöthig, gerade auf diese Verhältnisse etwas ausführ-

1) Dieses Archiv, Bd. VI.

licher einzugehen, nicht sowohl, um die anatomische Thatsache festzustellen, sondern vielmehr, weil dieses Verhalten, wie wir später sehen werden, von grosser Bedeutung ist für gewisse pathologische Vorgänge, die sich an diesem Theile der Gebärmutter abspielen.

Wir wenden uns nunmehr zur Betrachtung der Schleimhaut. Die Schleimhaut des Halscanales zeichnet sich von der Schleimhaut des Gebärmutterkörpers durch grössere Derbheit aus. Sie besteht aus Bindegewebsbündeln, welche um so feiner sind, je näher der inneren Oberfläche. Dazwischen finden sich kaum Spuren elastischer Fasern, dagegen mehr oder weniger zahlreiche kugelige und elliptische Kerne. Die Schleimhaut erscheint in kammartigen Vorsprüngen, Wülsten, die, baum- und astförmig angeordnet, Plicae palmatae, auch Palmae plicatae, Rugae penniformes genannt worden sind. In den Zwischenräumen der Vorsprünge und unter den freien Rändern der queren Kämme versteckt, liegen, den letzteren parallel, eine oder mehrere Reihen feiner runder oder etwas verzogener Oeffnungen, die meist nur durch schmale Brücken von einander geschieden sind. Es sind dies die Mündungen der Cervicaldrüsen.

Fig. 4.



Plicae palmatae des Cervicalcanales (nach Henle).

Bei Erwachsenen führen dieselben theils in einfache blinde Buchten, welche nicht viel weiter sind, als der Eingang, theils sind es verhältnissmässig enge, langgestreckte Röhren, welche sich häufig theilen und an ihrem blinden Ende zuweilen kolbig anschwellen (Friedländer).

Auch Sappey (a. a. O.) bestätigt, dass es sich hierbei nicht um einfache Follikel, sondern um wirkliche Drüsen handelt, welche bis in die Muskulatur gehen, und von denen jede einen Ausführungsgang besitzt und sich in zwei, selbst mehrere Aeste theilt, die wiederum Nebenäste ausschicken, um schliesslich in einem Blindsacke zu endigen. Ganz anders verhalten sich die Drüsen des Halscanales bei Kindern. Hier findet man dieselben, nach Friedländer, nur als hohlkugelförmige Vertiefungen der Schleimhaut.

Ebenso wie in der Form ist auch das topographische Ver-

halten der Drüsen verschieden, je nach dem Alter. Bei Erwachsenen ist nur das untere Drittel, mitunter auch ein noch kleinerer unterster Abschnitt des Halscanales frei von Drüsen, während bei Kindern unmittelbar mit dem Beginne des Halscanales auch die kleinen drüsigen Einsenkungen beginnen. Dem gegenüber haben wir an einigen kindlichen Scheidentheilen Plattenepithel das untere Drittel des Halscanales bekleiden sehen, unter dem sich niemals Drüsen befanden. Etwas absolut Constantes lässt sich also allgemein über diese Verhältnisse nicht aussagen.

Die Drüsen sind sämmtlich von flimmerndem Cylinderepithel ausgekleidet, ebenso wie die Oberfläche.

Die Portio vaginalis im engeren Sinne, d. h. also die äussere Schleimhautbekleidung des Collum, ist ein geschichtetes Plattenepithel und im Baue von dem der Scheide kaum verschieden. Sie enthält ebensowenig wie dieses Organ im normalen Zustande Drüsen. Der Einzige, welcher der Ansicht ist, dass in vollkommen normaler Portio vaginalis Drüsen, und zwar in gar nicht geringer Anzahl, vorkommen, ist Klotz. Nach ihm wird das Plattenepithel durch die Ausführungsgänge der Drüsen durchbrochen. Wir kommen im III. Kapitel des Näheren hierauf zurück. Die vom unterliegenden Gewebe in das Epithel geschickten Papillen sind entweder sehr flach und darum kaum bemerkbar, oder ausserordentlich schlank, fadenförmig und können hoch hinauf in das Epithellager dringen. Eine bestimmte Regel, wann der Scheidentheil hohe, wann niedrige oder gar keine Papillen trägt, lässt sich nicht aufstellen, da man häufig an demselben normalen Präparate diese verschiedenen Zustände zu beobachten Gelegenheit hat. Im allgemeinen werden die Papillen höher, je mehr man sich der Scheidenschleimhaut nähert.

Die Stelle, an der das Plattenepithel mit dem Cylinderepithele zusammenstösst, bedarf um so mehr einer näheren Beschreibung, als auch hierüber noch verschiedene Ansichten bestehen.

Während die Einen annehmen, dass das Plattenepithel plötzlich aufhört und ohne Vermittlung das flimmernde Cylinderepithel beginnt, haben andere Forscher ein deutliches Uebergangsepithel gesehen. Nach Lott[1]) findet sich in der Regel ein schönes, sogenanntes Uebergangsepithel, das dem der Harnblase ähnlich sieht. Es besteht aus einer Lage „Fusszellen", die oft

1) a. a. O. S. 17.

mächtig auswachsen und ihr oberes Ende bis an die Oberfläche schicken, wo es sich sehr verbreitert. Die untere Fläche dieser oberen Ausbreitungen ist tief und breit facettirt und schmiegt sich an Mittelformen oder ganz junge Formen an. Daneben finden sich an oder nahe der Oberfläche verschieden grosse, mehr platte Zellen. Die grösseren dieser Zellformen sind oft mehrkernig und zeigen sehr häufig auffallend grobe Granula und sogenannte Vacuolenbildung. Dieses Uebergangsepithel hat nur eine kleine Verbreitung, indem am äusseren Muttermunde, häufig auch höher innen, schon wahres geschichtetes Plattenepithel vorkommt, das an Mächtigkeit gegen die Scheide hin zunimmt.

Williams (a. a. O.) nimmt ebenfalls ein deutliches, wohl gekennzeichnetes Uebergangsepithel an und bildet es ab. Wir selbst haben eine grosse Reihe von Schnitten angelegt, da nur solche, nicht aber Zupfpräparate mit vereinzelten Zellen uns beweisend zu sein scheinen. Hierbei ist auffälliger Weise sehr häufig das Epithel gerade an der Uebergangsstelle verloren gegangen. Da, wo es erhalten blieb, verdünnte sich das Plattenepithel gegen das Cylinderepithel hin auf zwei bis drei Lagen, um schliesslich in das einschichtige Cylinderepithel überzugehen. Eine bestimmte Form der Uebergangsepithelien konnten wir nicht unterscheiden, dagegen können wir wohl annehmen, dass der Uebergang ein ganz allmäliger ist, so dass es in der That kein scharfes Aufhören, sondern ein Ineinanderfliessen der beiden Epithelarten giebt. Häufig sieht man, wie das Plattenepithel noch in dünner Lage über das Cylinderepithel hinwegzieht. Die Plattenepithelien gehen in einer schleimigen Umwandlung zu Grunde, wie man an der netzförmigen Zeichnung ihres Protoplasma deutlich erkennen kann. Die dann zunächst folgenden Cylinderzellen fallen durch ihre grosse Breite auf und haben eine mehr cubische Gestalt. Uebrigens zeigt sich dieses Verhalten bei Erwachsenen, Kindern und Neugeborenen ganz gleichmässig.

Auf die allerfeinsten Einzelheiten, also z. B. über die Form der einzelnen Epithellagen in den beschriebenen Organen, auf die kugeligen, cylindrischen, keulenförmigen, gestielten Rudiment- und Flügelzellen u. s. w. des Näheren einzugehen, kann nur Aufgabe der normalen, systematischen Anatomie sein; die Praxis hat bis jetzt bei krankhaften Vorgängen (Erosionen und Carcinomen) noch keinen Nutzen von dieser Kleinmalerei gehabt. Zudem sind die Präparationsmethoden zwar nicht sehr schwierig, aber immer-

hin sehr umständlich und das zarte Wesen der Zelle so angreifend, dass man Friedländer's Wort, welcher selbst derartige Untersuchungen für die Gebärmutter in grosser Zahl angestellt hat, unterschreiben muss [1]): „Ich bin mir der Fehlerquellen derartiger Beobachtungen zu sehr bewusst, als dass ich auf dieselben irgend welche weiteren Schlüsse basiren möchte."

---

## II. Cylinderepithel als physiologische Bedeckung der Portio vaginalis.

Es giebt eine Zeit im intrauterinen Leben, in der der ganze Genitalschlauch von Cylinderepithel ausgekleidet ist, also Gebärmutter sowohl wie Scheide. Erst späterhin beginnt, höchstwahrscheinlich von unten nach oben fortschreitend — die Untersuchungen hierüber sind noch nicht abgeschlossen —, die allmälige Umwandlung des Cylinderepithels des untersten Abschnittes der Müller'schen Gänge zu geschichtetem Plattenepithel. Auch bei Neugeborenen kann diese Entwicklung so weit zurückbleiben, dass der Scheidentheil noch mit Cylinderepithel bekleidet ist. Dieser Vorgang hat von Fischel [2]) den Namen des „angeborenen histologischen Ektropium des Muttermundes" erhalten. Die Ausdehnung und Form dieser Veränderung an dem kindlichen Scheidentheile ist nach Fischel (a. a. O.) eine wechselnde.

In mehreren Fällen zeigte sich der äussere, einen ziemlich engen Querspalt bildende Muttermund rings umgeben von einem 3—4 mm breiten, etwas gerötheten und sammtartig glänzenden Saume, der sowohl an der vorderen und hinteren Lippe, als auch an den seitlichen Commissuren eine gleiche Breite zeigte.

In anderen Fällen erstreckte sich die „Erosion" an den seitlichen Flächen des Scheidentheiles höher hinauf, als an der vorderen und hinteren, und in noch anderen Fällen war die Veränderung genau auf die untere Fläche der Muttermundslippen begrenzt, soweit dieselben auf der hinteren Scheidenwand aufruhten. Fischel hebt hervor, dass man schon mit blossem Auge zweierlei Formen dieser „Erosion" unterscheiden könne, nämlich eine von mehr sammtartigem Glanze und eine von rauherer, feinkörniger Beschaffenheit der Oberflächen, welch' letztere man sofort als

---

1) a. a. O. S. 44.
2) Dieses Archiv, Bd. XVI, S. 197.

papillär ansprechen muss. Die vaginale Bekleidung des Mutterhalses zeigt neben der Bedeckung mit einschichtigem Cylinderepithel auch eine mehr oder weniger papilläre Beschaffenheit. Uebergänge vom geschichteten Pflasterepithel zum Cylinderepithel fehlten, die Grenze zwischen beiden war vielmehr scharf und unvermittelt.

Aber nicht nur die Oberfläche ist mit Cylinderepithel bekleidet, sondern es finden sich auch in der Tiefe Schleim absondernde Krypten und Drüsen mit Ausführungsgängen, so dass dieses ganze Bild als eine unmittelbare Fortsetzung der Cervicalschleimhaut nach Fischel angesehen werden muss. Durch Ruge's[1]) Nachuntersuchungen sind Fischel's Befunde bestätigt und dahin erweitert worden, dass die Continuität der einzelnen Epithelart nicht gewahrt zu sein braucht, so zwar, dass auf das von der Scheide aufsteigende Plattenepithel Cylinderepithel folgt, an welches sich dann wieder Plattenepithel anschliessen kann, bis die normale Cylinderepithelbekleidung auftritt, oder, wie Ruge es ausdrückt, dass Inseln von Cylinderepithel, völlig eingeschlossen von Plattenepithel, vorkommen.

Aus dieser Thatsache schliesst Ruge, dass das Cylinderepithel der „Erosion“ keine directe Fortsetzung des Cervicalepithels ist, sondern als eine selbständige, von diesem völlig unabhängige Bildung aufzufassen ist. In welcher Weise er sich die „Erosion“ entstanden denkt, werden wir bei der Besprechung dieser selbst näher zu erörtern haben.

Es findet sich also — zunächst bei Kindern — als physiologischer Zustand an der Gebärmutter, dass der Scheidentheil sowohl theilweise, als auch gänzlich mit Cylinderepithel ausgekleidet sein und Drüsen und Krypten führen kann, ohne dass im Stroma auch nur eine Andeutung von Reizen sich findet.

Dass aber auch bei Erwachsenen das Plattenepithel durch Cylinderepithel ersetzt sein kann, zeigen die Untersuchungen bei Verschluss des Hymen und Hämatokolpos. Hier findet sich das Cylinderepithel bis zum Saume des Hymen erhalten, auf dessen Aussenfläche erst das geschichtete Plattenepithel anfängt[2]), ohne

---

1) Ueber die Erosionen an der Vaginalportion, sowie ein kritischer Ueberblick über deren Literatur. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VIII, S. 418 ff.

2) Ruge, Die Erosion und das Ektropium u. s. w. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. V, S. 252 und Bd. VIII, S. 413.

dass im Stroma des Mutterhalses oder der Scheide irgend welche pathologischen Veränderungen vorhanden wären.

Ob in diesen Fällen das Plattenepithel niemals bestanden hat, oder ob es sich erst im Verlaufe des abnormen Verhaltens allmälig abgestossen hat, lässt sich natürlich nicht feststellen.

Aus diesen Beispielen geht schon hervor, dass es nicht von erheblicher pathologischer Bedeutung ist, welche Epithelart die Oberfläche des Scheidentheiles bedeckt. Erinnern wir uns nur daran, dass andererseits das Plattenepithel sowohl beim Erwachsenen wie beim Neugeborenen bez. Kinde schon normal noch das untere Drittel des Halscanales einnehmen kann, dass nach Operationen an der Schleimhaut des Halses das Plattenepithel bald höher herauf an Stelle des Cervicalepithels, bald umgekehrt sich setzen kann. Als weiteres Beispiel mögen die vom Muttermunde ausgehenden Cervixpolypen dienen, welche auf der einen Fläche mit Cylinder-, auf der anderen mit Plattenepithel bekleidet sind, etwas für das Wesen des Polypen sicherlich Gleichgültiges. Man erinnere sich ferner an die Fälle von Prolaps mit Ektropium, wobei die ektropionirte Halsschleimhaut mit dicken Lagen von Plattenepithel bedeckt ist, in welchem sogar die Drüsen ein wahres, mehrschichtiges Plattenepithel führen können, um zu dem Schlusse zu kommen, dass diese einfache Metaplasie der einzelnen Epithelarten für die Wichtigkeit des Vorganges von keinem wesentlichen Einflusse ist.

---

## III. Drüsen und Cysten in sonst normalem Scheidentheile.

Als Friedländer[1]) seine grundlegenden Untersuchungen über die Gebärmutter anstellte, fand er bei Kindern niemals Drüsen in dem Scheidentheile, dagegen bei Erwachsenen zuweilen, obwohl immer nur ganz vereinzelt, zweifellose Drüsen von flaschen- oder ballonförmiger Gestalt mit Cylinderepithel, daneben regelmässig in diesen Fällen reichlich kleinere oder grössere Cysten. Dieser Befund besagt also, dass unter normaler Bekleidung in normalem Stroma Drüsen und Cysten vorkommen können.[2]) Ebenso

1) Anatomisch-physiologische Untersuchungen über den Uterus. Strassburg 1870.

2) Die Unterscheidung, ob es sich im gegebenen Falle um Drüsen, Follikel oder Cystenbildungen handelt, ist mitunter äusserst schwierig. Denn

wurden von Klotz[1]) an zahlreichen, seiner Ansicht nach normalen Scheidentheilen sehr häufig Drüsen gefunden, so dass er aus denselben einen besonderen Typus ableitet, nämlich den sogenannten „drüsenreichen Scheidentheil" (im Gegensatze zum cavernösen mit geordneter Gefässanlage und Tiefstande der Epithelgrenze). Die Drüsen beschreibt er und bildet sie ab als einfache und zusammengesetzte schlauchförmige Formen, welche mitunter auch eine schwach acinöse Gestalt annehmen können. Ihr Verlauf ist ein mit der Längenachse der Lippe paralleler, so dass nur die an den Lippenrändern ausmündenden Drüsen die Schleimhaut senkrecht durchbohren, während sie auswärts von diesen und an der Innenseite der Lippe in derselben schief verlaufen. Sie können eine Länge bis 3 mm erreichen und brauchen nicht an beiden Lippen gleichmässig zahlreich entwickelt zu sein.

Auch Fischel[2]) stellt das Vorkommen von Drüsen unter Plattenepithel fest und erklärt es so, dass, wenn vor der intrauterin stattfindenden Umwandlung des Cylinderepithels zu Plattenepithel im Genitalschlauche schon Drüsenanlagen in die Tiefe der Mucosa geschickt waren, diese drüsigen Gebilde nach der Umwandlung unter dem Plattenepithel fortbestehen und sich weiter entwickeln können.

Wir selbst haben Derartiges, dass nämlich Drüsen mit Ausführungsgängen im Plattenepithele und im normalen Stroma vorhanden waren, genau genommen, nie gesehen.[3]) Nur ein einziges Mal fanden wir, dass in der Nähe des Ueberganges des Plattenepithels in Cylinderepithel einzelne Drüsen schräg zum Plattenepithele aufstiegen und dies bis zur Hälfte durchdrangen. Hier hörte der mikroskopische Schnitt auf, und trotz einer grossen Reihe von

---

selbst die Cystenwände können bei geringer Ausdehnung ein cylindrisches, flimmerndes Epithel tragen (Friedländer, a. a. O. S. 46); erst bei einiger Ausdehnung pflegen die Epithelien sich abzuplatten, so dass dann diese Unterscheidung schon wegen des angehäuften Secretes leichter wird. Für die Drüsen und Follikel aber finden wir in dem schleimigen Inhalte kein charakteristisches Merkmal, so dass erst der Nachweis eines Ausführungsganges durch Serienschnitte volle Gewissheit über die Natur der Bildung bringt.

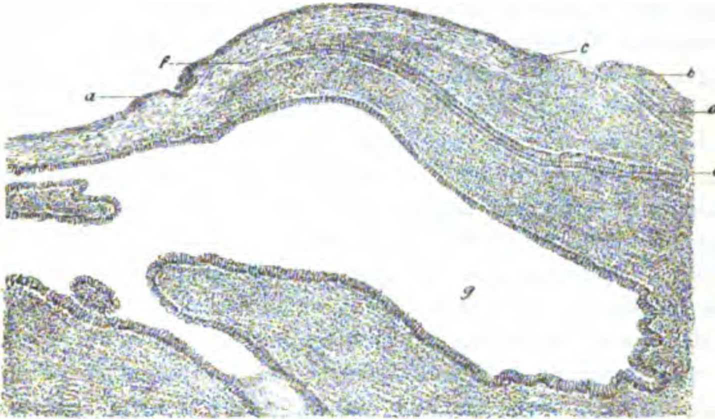
1) Gynäkologische Studien über pathologische Veränderungen der Portio vaginalis uteri mit Berücksichtigung des Normalbaues. Wien 1879.

2) Dieses Archiv, Bd. XVI, S. 199 ff.

3) Dass bei pathologischen (hypertrophischen) Zuständen des Scheidentheiles Derartiges vorkommt, haben wir indessen wiederholt beobachtet.

Schnitten dieses Präparates konnten wir die Mündung an der Oberfläche nicht nachweisen. Der Deutlichkeit halber lassen wir eine Zeichnung desselben folgen:

Fig. 5.




*a* Plattenepithel. *c* Uebergang des Plattenepithels in das Cylinderepithel des Cervicalcanales. *g*, *e* Cervicaldrüsen unter dem Plattenepithel. *f* Drüse, schräg getroffen, deren Ausführungsgang das Plattenepithel bis zur Hälfte durchdringt. *d* Cervicalstroma. (Präparat gewonnen aus einem wegen Myoma uteri interstitialis vollständig entfernten Uterus.)

Wenn auch in diesem Falle das Stroma keine Veränderungen zeigt, so sind doch die Cervicaldrüsen derartig vermehrt und erweitert, und es finden sich so zahlreiche Nabothseier, dass es fraglich sein kann, ob man einen solchen Befund noch als Muster eines vollkommen normalen Scheidentheiles aufstellen darf.

Wiederholt hingegen haben wir unter der normalen, mitunter etwas verdünnten Plattenepithelbekleidung im nicht gereizten Stroma Cysten und Follikelbildungen gefunden, die wir indessen für unmittelbare Abkömmlinge der Cervicaldrüsen halten. Ruge[1]) meint, dass diese Drüsen nach Heilung einer Erosion zurückbleiben können; aber auch er giebt an, dass Ausführungsgänge im Plattenepithele nicht erhalten bleiben, wenn man nicht einen Theil der infolge fortdauernder Schleimabsonderung sich immer wieder öffnenden Nabothseier, die gleichsam Schleimfisteln darstellen, hierher rechnen will.

Im allgemeinen ist man der Meinung, dass die Naboths-

---

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VIII, S. 413.

Eier durch Verstopfung des Ausführungsganges der Cervicaldrüsen entstehen, fasst sie also als Retentionscysten auf. Nur Henle (a. a. O. S. 483) erhebt Bedenken, diese Bildungen als Retentionscysten zu deuten. Ausser dieser Entstehungsart hat uns ein Präparat eine andere Entwicklungsart dieser Cysten gelehrt. Aus einem mit zahllosen kleinen und grossen, submukösen und intramuralen Myomen durchsetzten und wegen unstillbarer Blutungen total exstirpirten Uterus[1]) einer Virgo intacta wurde zum Zwecke mikroskopischer Untersuchung aus der völlig normal erscheinenden Portio ein Theil herausgeschnitten. Da fanden sich mitten im normalen Stroma der Cervix unter der vaginalen Bekleidung drei mit Lupenvergrösserung erkennbare epitheliale Abschnürungen von etwa Hirsekorngrösse mit mehr oder minder grosser unregelmässiger Höhlung. Man sieht, vom kleineren zum grösseren übergehend, wie sich der ursprünglich solide Epithelzapfen canalisirt, indem die innersten Lagen durch schleimige Umwandlung zu Grunde gehen. Die Epithelien sind Plattenepithelien, die sich wie die Schalen einer Zwiebel gruppiren, nur die wandständigen Zellen haben eine mehr cubische Form. Diese Gebilde gleichen denjenigen, die Virchow „als mit Pflasterepithel ausgekleidete, mit Schleim erfüllte, oft tiefe Gruben und Taschen oder Krypten“ beschreibt, neben denen sich erweiterte, mit Schleim und Cylinderepithel erfüllte Follikel finden.[2])

Wir lassen hier zwei Zeichnungen dieser interessanten Bildungen folgen, die eine bei Lupen-, die andere bei stärkerer Vergrösserung.

Ein Zusammenhang mit den Cervicaldrüsen lässt sich nicht nachweisen, dieselben enden vielmehr in weiter Entfernung davon.

Wir möchten also annehmen, dass neben den durch Retention entstandenen Cysten (Nabothseier) auch „genuine“ vorkommen können, welche sich, ebenso wie die Eierstockscysten, als solide Epithelzapfen anlegen. Bei dieser Annahme erklärt sich der Befund von normaler Plattenepithelbedeckung, normalem Stroma und gleichzeitigem Vorkommen von Cysten von selbst.

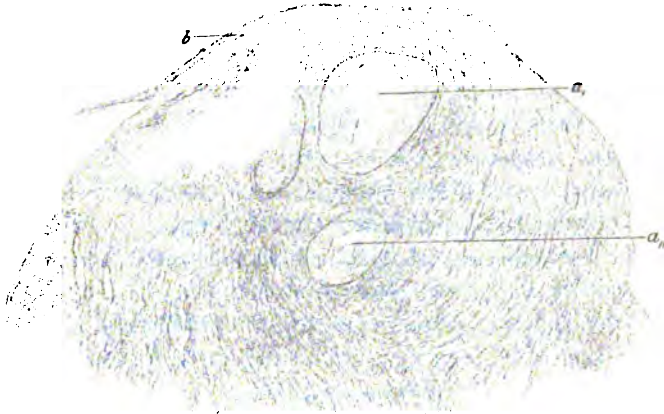
---

1) Das Präparat ist seiner Zeit von Leopold Landau in der Berliner medicinischen Gesellschaft demonstrirt worden. Berliner klinische Wochenschrift 1889, Nr. 8.

2) s. Klotz, a. a. O. S. 25.

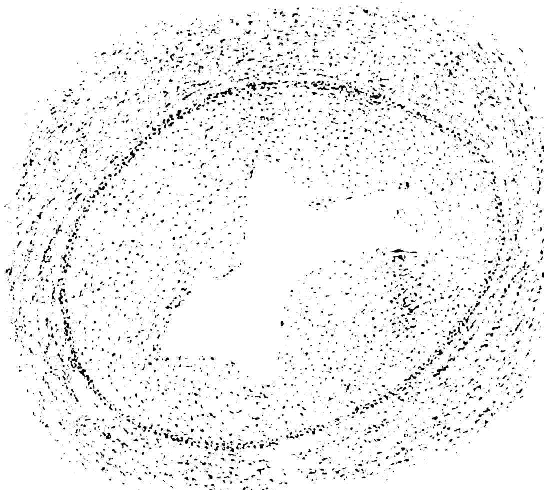
Klotz (a. a. O.) macht übrigens noch auf ein Trugbild aufmerksam, bei welchem an der Oberfläche entstandene Falten im

Fig. 6.




Genuine Cysten im Scheidentheile. $a_{,}$, $a_{,,}$ Cysten. b Plattenepithel.

Fig. 7.



Wie Fig. 6 bei starker Vergrösserung.

Präparate, die mit einander verklebt sind, leicht drüsige Gebilde vortäuschen können. Es dürfte bei genauerer Untersuchung wohl nicht schwer sein, derartige Bilder richtig zu deuten. Allerdings

muss man zugeben, dass ein ganz ähnliches Verhalten an der Tubenschleimhaut, das Henle ebenfalls rein mechanisch durch Zusammenkleben der Falten deutet, von Anderen als Follikelbildung angesehen worden ist.

Wenn wir schon normaler Weise unter dem Plattenepithel Drüsen feststellen konnten, so lässt sich in noch weit höherem Maasse die Wucherung des Epithels in die Tiefe dann erklären, wenn das Plattenepithel durch Cylinderepithel ersetzt ist, was ja nach unseren vorherigen Ausführungen noch nicht als etwas Pathologisches an dieser Stelle aufgefasst zu werden braucht. Wir kennen im ganzen Körper keine einzige Stelle, in welcher nicht neben der Cylinderepithelbekleidung sich Krypten, d. h. Einsenkungen des Epithels, oder Drüsen nachweisen liessen. Man wird bei der Betrachtung vieler Präparate sich darüber klar sein müssen, dass die Kryptenbildung ein bei Cylinderepithel so zu sagen normaler Vorgang ist. Krypten aber täuschen bekanntlich häufig sehr leicht Drüsen vor, und die Tiefe derselben kann gar oft auf unsere Präparationsmethode geschoben werden.

Sehen wir von den Flachschnitten ab, so genügt schon eine ungleichmässige Schrumpfung des doch zumeist in Alcohol aufbewahrten Stückes, um grössere oder geringere Erhabenheiten der Oberfläche hervorzurufen, die dann vielleicht als Drüseneinsenkungen angesprochen werden können. Beim Plattenepithel, auch an dem Scheidentheile, muss man an derartige trügerische Bilder denken. Erinnern wir uns nur, wie es für die Schleimhautkrypten der Scheide von Veith-Eppinger[1]) dargethan ist, dass die sich bildenden Krypten das Epithel abstossen und sich nach unten hin verbreitern, während der Ausführungsgang schmäler wird. So kann es zu miliumartigen Bildungen kommen; diese können aus Drüsen entstandenen Retentionscysten sehr ähnlich sein, sind aber in Wirklichkeit nur verschlossene Krypten, welche aus den der grössten Umfangs-, Gestalts- und Formveränderung unterworfenen Schleimhautfalten gebildet sind. Erwähnt mag werden, dass aus diesen Krypten sich kleine Retentionscysten bilden können.

Wie eben entwickelt, sind bei vorhandenem Cylinderepithel Krypten und Drüsenneubildungen als durchaus gewöhnliche Be-

1) Vaginalepithel und Vaginaldrüsen. Virchow's Archiv, Bd. CXVII, Heft 1.

gleiter zu erwarten und werden in der That auch angetroffen, z. B. bei dem „histologischen Ektropium“.

Wenn wir jetzt einfach dogmatisch und folgerichtig diese Theorie weiter spinnen, so werden wir dahin kommen, zu sagen, dass es nichts Pathologisches (d. h. Krankhaftes) ist, wenn an dem Scheidentheile Cylinderepithel vorhanden ist und Drüsen in der Tiefe sind. Das ist aber gerade dasjenige, was alle Gynäkologen mit dem Namen „Erosion“ bezeichnen: der Scheidentheil erscheint jetzt makroskopisch verändert.

Soll man überhaupt diesen Zustand, bei dem über einem nicht gereizten Stroma eine Cylinderepithelschicht mit ihrem üblichen Anhange, den Drüsen, liegt, als pathologisch bezeichnen, zumal $^1/_2$ mm höher genau die nämliche Bildung der Structurtheile das vollständig als normal Anerkannte ist, nämlich die Schleimhaut des Cervicalcanales?

Man darf nicht so weit gehen, hier an den Virchow'schen Vergleich zu erinnern, dass ein Zahn in seiner Alveole etwas Normales, im Leibe einer Frau in einer Dermoidcyste etwas Pathologisches ist: genau dieselben Gebilde, aber heterotop. Allein ein Zahn, welcher über einem anderen sitzt (Doppelreihe), ist zwar eine Missbildung, aber nichts Krankhaftes. Und in der That ist diese Auffassung der Erosion als eine Missbildung oder, vielleicht noch besser, als eine Hemmungsbildung und nicht als ein krankhafter Zustand diejenige, welche wir bei einer sehr grossen Reihe von Fällen vertreten möchten. Es kommt noch hinzu, dass bei Frauen, welche geboren haben (vgl. unten die Erörterung über das Ektropium), gleichsam physiologisch die Cervicalschleimhaut nach aussen gekehrt ist, also schon ganz normal sich in den unbestimmtesten Grenzen bewegt.

Die Entscheidung bringt hier die eingehendste klinische Beobachtung, und indem wir vom rein anatomischen Standpunkte aus die Frage erörtern, kommen wir dahin, darzuthun, dass derselbe nicht für sich allein durchführbar ist, sondern nur im Vereine mit der klinischen Beobachtung.

---

## IV. Die sogenannte „Erosion".

Da man bei Neugeborenen gar nicht selten das sogenannte „physiologische Ektropium", bez. „Erosion" findet, so entsteht die Frage, was wird aus dieser „Hemmungsbildung", bez. „Anomalie", wenn das Kind am Leben bleibt. In der gesammten Literatur giebt nichts darüber Auskunft, und die reichste klinische Erfahrung lehrt nicht, dass dasselbe Erscheinungen macht, d. h. sie lehrt, dass dasselbe keine Erscheinungen macht. Auch bei der heranwachsenden Virgo intacta verhindert der Hymen, wenn sich der sogenannte weisse Fluss einstellen sollte, die sonst übliche Untersuchung, und erst, wenn die von Ricord schelmisch so genannten „Säulen des Herkules" gefallen sind, erblickt man bei der Kranken den Scheidentheil und findet da gelegentlich hochrothe Stellen, die nun plötzlich, da man sie sieht, auch als schwere Krankheitserscheinung aufgefasst werden müssen!

Für eine richtige Beurtheilung der Vorgänge, die sich an dem Scheidentheile abspielen, kommt es darauf an, wie man untersucht. Schon makroskopisch. Wer das röhrenförmige Speculum nimmt und es hoch hinauf zum Scheidengrunde schiebt, der wird trotz allen Drehens und Gleitens auf den Scheidenwänden bei dem gegebenen festen Oeffnungskreise des Instrumentes es immer mit einem gleichsam starren Bilde zu thun haben. Er wird das Nämliche finden, was ein Photogramm ihm ergiebt. Untersucht man z. B. einen kranken Scheidentheil im Röhrenspiegel, so können wir zwar wahrnehmen, dass die Farbe und das Aussehen der Oberfläche anders ist, als in der Norm, aber nicht durch noch so viel Drehen und Wenden des Spiegels erkennen, ob es sich z. B. um ein Ektropium, um eine wirkliche Erosion oder um einen Riss handelt, woher er kam, wohin er ging.

Bedient man sich aber der Sims-Simon'schen Rinne und Platte, so wird man je nach dem Anspannen bald der einen, bald der anderen Scheidenwand sich das Bild an dem Scheidentheile beliebig ändern können, man wird weiterhin durch Anhaken mit einer Muzeux'schen oder Kugelzange sich den unteren Gebärmutterabschnitt nebst seiner Bekleidung in den meisten Fällen tief herabziehen und mühe- und in der Regel schmerzlos an und mit dem Scheidentheile operiren, wie man will.

Wir sind mit unserer Erkenntniss wirklich nicht nur bildlich, sondern auch topographisch immer höher hinaufgekommen.

Die blosse Einführung des Röhrenspiegels oder der Rinne und Kugelzange wird häufig an beiden Muttermundslippen deutliche Veränderungen nachweisen, die nach ihrem Aussehen (Farbe, Unebenheiten u. s. w.) den Eindruck von Geschwüren machen. Setzt man aber in vordere und hintere Lippe je eine Kugelzange und versucht die ursprünglichen Verhältnisse wiederherzustellen, so passt oft anstandslos hintere auf vordere Lippe, namentlich bei Frauen, welche geboren haben. Der Scheidentheil selbst verhüllt die ektropionirte Schleimhaut des Mutterhalses, und wir erfahren aus diesem einfachen Untersuchungsverfahren aus einer Reihe von Beobachtungen ganz deutlich, was Emmet fast für alle derartigen Veränderungen behauptet hat, dass es sich um einfaches Ektropium der Cervix handele, und dass die Schleimhaut der Cervix, sobald sie ektropionirt, also dem Auge sichtbar geworden ist, den Eindruck einer Geschwürsfläche macht, wenn man die sonstigen makroskopischen Anschauungen auch hierher überträgt. Mikroskopisch ergiebt sich oft das Irrige dieser Auffassung. [1])

Als Beispiel hierfür möge folgender Fall dienen. Eine Kranke kam in die Poliklinik mit Klagen über Ausfluss. Bei der Untersuchung mit dem Speculum (Rinne, Platte) sieht man den Scheidentheil im ganzen Umfange um den äusseren Muttermund hochroth gefärbt und sich durch diese Farbe deutlich von der Schleimhaut der Scheide abheben. Auf Jeden machte dieser Befund den Eindruck eines Geschwüres, und es wurde ein Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung ausgeschnitten. Da ergab sich denn, dass die ganze, makroskopisch geschwürig erscheinende Fläche mit einem mehrschichtigen Plattenepithele bedeckt war. Das darunter liegende Gewebe war sehr stark kleinzellig durchsetzt, zeigte ein reiches Capillarnetz dicht unter der Oberfläche und freie

1) Die Unterscheidung von normaler Cervixschleimhaut und sogenannter „Erosion“ ist indessen auch häufig mikroskopisch mit Schwierigkeiten verknüpft. Als Merkmale können u. a. gelten, dass die Cervixschleimhaut mit flimmerndem Cylinderepithel bekleidet ist, die Erosion mit einfachem Cylinderepithel. Ferner, dass die Zellen in den Drüsen der Cervicalschleimhaut im allgemeinen bedeutend höher und grösser sind als in den Erosionsdrüsen. Ueber die Verschiedenheit des Stroma siehe die weitere Auseinandersetzung. Jedenfalls genügt schon eine geringe kleinzellige Infiltration der Cervicalschleimhaut, um eine Unterscheidung von einer Erosion so gut wie unmöglich zu machen.

Blutergüsse im Gewebe. Man erfuhr aus diesem Präparate, dass man aus dem makroskopischen Anblicke vollkommen falsche Schlüsse auf den anatomischen Bau ziehen musste, und dass die Röthung einer Fläche nicht davon abhängt, ob sie mit Platten- oder Cylinderepithel bekleidet ist, sondern vorzüglich von der Blutmenge des darunter liegenden Gewebes.

Wenn wir uns diese Thatsachen vergegenwärtigen, so werden wir sofort verstehen, wie die Eintheilung der hier sich abspielenden krankhaften Vorgänge so lange eine nicht zutreffende sein musste, so lange das blosse Aeussere allein entscheidend war; wir werden aber auch verstehen, dass bei der Mannigfaltigkeit der mikroskopischen Bilder ein zu rasches Verallgemeinern einiger Befunde zu einer nicht richtigen Eintheilung führen muss.

Die Auffassung der Vorgänge am Scheidentheile ist schon von jeher durch die Befunde der pathologischen Anatomie geleitet bez. abgeändert worden, und auch hier hat dieselbe mannigfache Veränderungen erfahren, je nach der vervollkommneteren Art der Untersuchung des todten bez. frischen Präparates. Gar häufig hat indessen auch eine gewisse Sucht zu schematisiren und von den anderen Organen, z. B. der äusseren Haut, Systeme von Krankheiten mechanisch zu übertragen, das Urtheil beeinflusst.

Fast in jeder neueren Arbeit findet sich ein ermüdender Ueberblick über die Geschichte der pathologischen Anatomie dieses Theiles, und wir verweisen deshalb auf die Arbeiten von Ruge und Veit[1]) und von Fischel[2]), welchen Lisfranc, Carl Mayer, Roser, Ernst Wagner, Tyler Smith und Emmet vorausgegangen sind. Ausserdem sind zu nennen von französischen Forschern Courty und de Sinéty. Wir haben nicht die Absicht, auf jeden der Forscher, der über den Scheidentheil geschrieben hat, näher einzugehen, sondern wollen uns nur mit denjenigen Arbeiten beschäftigen, welche massgebend auf diesem Gebiete geworden und bis in die neueste Zeit geblieben sind. Damit ist nicht gesagt, dass diejenigen Forscher, welche für die Auffassung oder auch nur für die Benennung der Erosionen entscheidend thätig waren, darum nur Richtiges gesagt haben. Es haben sich gewisse Ar-

1) Zur Pathologie der Vaginalportion. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. II, S. 415.

2) Ueber den Bau und die pathologische Bedeutung der Erosionen der Portio vaginalis uteri. Zeitschrift für Heilkunde 1881, Bd. II, S. 259 ff.

beiten im Laufe der Jahre durch, man weiss nicht welche, Umstände ein so gewichtiges Ansehen erworben, dass alle Welt glaubt, ohne selbst zu sehen, und dass einfach Angaben von einer Arbeit in die andere übernommen werden. Die älteren Forscher, welche nicht mikroskopiren konnten oder nicht frische Präparate zu Gesicht bekamen, und denen die modernen Einbettungs- und Färbungsmethoden noch nicht zu Gebote standen, waren selbstverständlich darauf angewiesen, nach gleichartigen anderen makroskopischen Veränderungen die Vorgänge am Scheidentheile zu benennen. Sie nannten dieselben nach der körnigen Beschaffenheit Granulationen, wegen der hochrothen Farbe auch Ulcerationen bezw. Erosionen. Von Bedeutung, wegen ihrer Nachwirkung auf einige neuere Arbeiten, war die vor bald 30 Jahren erschienene Monographie von Carl Mayer[1]), auf die wir etwas näher eingehen müssen. Mayer war nicht in der Lage, mikroskopische Präparate zu geben, sondern fügte dem Texte vier grosse Farbentafeln hinzu, welche die verschiedenen Krankheiten des Scheidentheiles wiedergeben sollen, welche aber in Wirklichkeit weder in ihrer Farbe, noch in den Einzelheiten der Natur entsprechen und nur als ganz grob schematische Zeichnungen anzusehen sind. Es ist auch ganz erklärlich, dass Mayer nicht in allen Fällen gute Bilder geben konnte, da er nur im Röhrenspeculum untersuchte und keinen genügenden Ueberblick hatte.

Seiner Meinung nach kommen die Excoriationen und Ulcerationen der Lippen unbedingt viel seltener vor, als die des Mutterhalscanales. Er sagt in Bezug auf diese Verschiedenheiten unter den Untersuchern[2]): „Noch auffallender ist es, dass die Aerzte in Bezug auf das Vorkommen pathologischer Affectionen auf den Muttermundslippen überhaupt nicht einmal gleicher Meinung sind, und dass, während der eine Theil, besonders viele englische Aerzte, diese Erkrankungen zu den grössten Seltenheiten zählt, der viel grössere Theil sie bei den meisten Untersuchungen findet, wobei jedoch, zum Theile wenigstens, ebenfalls eine Täuschung zu Grunde liegt, in der ich mich selbst früher befunden habe. Man sieht nämlich bei den meisten inveterirten Fällen des chronischen Katarrhs, besonders bei Frauen, die schon geboren haben, in dem gewöhnlichen runden, cylindrischen Speculum häufig grosse Wund- oder Geschwürsflächen, die oft einen Zoll und mehr im Durch-

1) Klinische Mittheilungen aus dem Gebiete der Gynäkologie. Berlin 1861.
2) a. a. O. S. 15.

messer haben, und man kann sich um so mehr verleiten lassen, dieselben für die erkrankten Muttermundslippen zu halten, da man das gewöhnlich grosse, breite Orificium deutlich darin erblickt. Wenn man aber langsam das Speculum ein wenig hervorzieht, so sieht man, dass die Wundflächen sich von oben her in gleichem Maasse einander nähern, sich endlich aneinander legen, und man erkennt, dass man nicht die eigentlichen, d. h. nicht äusseren Muttermundslippen, sondern die aufgewulstete, durch das Speculum nach aussen umgestülpte innere Fläche derselben — oder vielmehr einen Theil des Cervicalcanales — vor sich hatte. Da nun aber diese sehr häufigen Erkrankungen des Cervicalcanales sich gewöhnlich nicht über den Rand des äusseren Muttermundes hinaus auf die Schleimhaut der Lippen forterstrecken, sondern hier ihre Grenzen finden, so können, trotz schwerer Erkrankung des Cervicaltheiles, die Lippen ein ganz gesundes Aussehen haben." Der Verfasser erkennt also mit den englischen Schriftstellern an, dass die Erkrankungen der äusseren Muttermundslippen weit seltener vorkommen, als die des Cervicalcanales, und dass man häufig Täuschungen ausgesetzt ist und meint, einen erkrankten (erodirten oder ulcerirten) Scheidentheil vor Augen zu haben, während es in Wirklichkeit normale ausgestülpte Cervixschleimhaut ist.

Mayer meint nun weiter, dass man häufig den Eindruck hat, als sähe man im Speculum wirkliche Geschwürsflächen, wenn man aber das sie bedeckende Secret vollständig entfernt, „überzeugt man sich bei genauerer Betrachtung leicht, dass es nur Wundflächen sind, denen das Pflasterepithel fehlt." Also das eine Mal kann er eine ulcerirte Fläche der Muttermundslippen nicht von normaler Cervixschleimhaut unterscheiden, das andere Mal sieht er deutlich, wie die oberflächlichen Lagen des Pflasterepithels fehlen! Nach unseren Erfahrungen kann man einer Fläche überhaupt nicht ansehen, ob sie mit Platten- oder Cylinderepithel bekleidet, ja ob sie überhaupt eine Epithelbedeckung hat, sobald das darunter liegende Gewebe verändert ist, sobald die Blutfülle eine grössere geworden und das Gewebe kleinzellig durchsetzt ist. Erst die mikroskopische Untersuchung kann hierüber sicheren Aufschluss geben, und es kommt häufig vor, dass man makroskopisch eine ulcerirte Fläche vor sich zu sehen glaubt, während das Mikroskop eine schöne Cylinder- bezw. Plattenepithelbekleidung zeigt mit darunter liegendem, kleinzellig infiltrirten und mit zahlreichen Blutgefässen durchsetzten Gewebe.

Es ergiebt also dieses Beispiel, wie groben makroskopisch-anatomischen Irrthümern man ausgesetzt ist, und dieses makroskopische Aussehen macht Mayer zur Grundlage für seine Eintheilung der Erosionen.

Danach unterscheidet er:

1) Die häufigen und wichtigen Wulstungen und Erosionen der Schleimhaut des Cervicalcanales, welche infolge von chronischer Endometritis oder von chronischer Entzündung des Cervicalcanales in diesem auftreten und sich von hier aus kreisförmig über das Orificium externum hinaus auf die Lippen forterstrecken.

Das würde also heissen, die erste Form der Erosion ist gar keine Erosion nach der jetzt üblichen Nomenclatur, sondern aus dem äusseren Muttermunde herausgewucherte hypertrophische Cervixschleimhaut.

2) Die follikulären Excoriationen und Ulcerationen des Cervicalcanales, welche durch pathologische Veränderungen der in der Cervicalschleimhaut vorkommenden kleinen Follikel ihren eigenthümlichen Charakter erhalten. Nur in ganz vereinzelten Fällen kommt diese Form auch wirklich an den äusseren Muttermundslippen vor und liefert dadurch den Beweis, dass die Follikel nicht allein in der Schleimhaut des Cervicalcanales ihren Sitz haben.

Es handelt sich also auch bei dieser Form der „Erosion“ Mayer's um nichts anderes als um Veränderungen der Cervicalschleimhaut. Die Fälle aber, welche als Erkrankungen der äusseren Muttermundslippen beschrieben werden und für die als Abbildungen die Fig. 6 u. 7 auf Tafel II beigegeben werden, lassen doch auch noch eine andere Deutung zu. Denn die etwa erbsengrossen über die Oberfläche hervorspringenden Follikel befinden sich zwar an der äusseren Fläche der Muttermundslippen, aber doch in allernächster Nähe des äusseren Muttermundes. Wir haben nun aber bei der Besprechung des Uebergangsepithels gesehen, wie sich die Cervicaldrüsen, die sich an der Grenze zwischen Platten- und Cylinderepithel befinden, umbiegen und eine weite Strecke unter der mit Plattenepithel bekleideten äusseren Fläche fortkriechen und sich durch Verstopfung des Ausführungsganges cystisch erweitern können. Auf diese Weise würden sich die von Mayer gegebenen Bilder ohne Schwierigkeiten auch als durch Veränderungen der Cervicaldrüsen entstanden erklären lassen. Dass

eine andere Entstehungsart möglich ist, haben wir durch die Beobachtung der von uns genuin genannten Cystenbildungen in den äusseren Muttermundslippen nachgewiesen.

3) Die papillären Erosionen und Excoriationen der Muttermundslippen und des Cervicalcanales.

Diese unterscheiden sich nach Mayer von den beiden anderen Formen durch die in den Vordergrund tretende Betheiligung der Schleimhautpapillen, welche durch die sich aus ihnen entwickelnden papillären oder cancroiden Wucherungen und Neubildungen einen hohen Grad von Wichtigkeit erhalten. Hierbei handelt es sich also um eine wirkliche Veränderung der Papillen, welche wuchern, ihre Epithelbekleidung verlieren, und deren zarte Grundsubstanz oberflächlich ulcerirt.

Wir wären nicht so genau auf diese Arbeit und Eintheilung eingegangen, wenn dieselbe nicht von neueren Untersuchern zur Grundlage für die Eintheilung auch der mikroskopischen Veränderungen geworden wäre. So sehr wir auch die Eintheilung Mayer's, der in seinem Röhrenspeculum sehr gut gesehen hat, vom klinischen Standpunkte aus anerkennen, ebenso falsch halten wir es, dieselbe für die mikroskopischen Befunde beizubehalten, da dies nur dazu angethan ist, eine grosse Begriffsverwirrung hervorzurufen. Denn wenn wir heute nach Ruge'schem Vorgange von einer „papillären" Erosion sprechen, so meinen wir damit alles andere, nur nicht eine Erkrankung der Papillen.

Im Gegensatze zu Mayer ist Ruge (a. a. O.) der Ansicht, dass sich die sogenannten Erosionen nicht durch Wucherung der Cervicalschleimhaut bilden, sondern an der Aussenfläche des Scheidentheiles entstehen, indem er annimmt, dass sie sich aus Reizen entwickeln, welche das Epithel treffen. Die Drüsen denkt er sich entstanden aus dem sich einsenkenden Cylinderepithel und dieses selbst durch Umwandlung der Mutterzellen des Plattenepithels in selbständiges Cylinderepithel. Ruge meint, dass die erwähnten drei Gruppen von Erosionen Mayer's alles einschliessen, was am Scheidentheile vorkommt; es fehlen nur die eigentlichen Geschwüre, Syphilis, Lupus, Prolapsus. Leider aber hat Ruge für ganz verschiedene Vorgänge dieselben Namen beibehalten, wie eine Vergleichung beider Arbeiten sofort ergiebt.

Das Verdienst der Ruge'schen Arbeit besteht darin, dass zum ersten Male unter dem Schutze der antiseptischen Wundbehandlung zu wissenschaftlichen Zwecken Organtheile gesunder und kranker

Frauen frisch untersucht wurden, dass als Regel das scharf bestimmt wurde, was Courty[1]) schon gelehrt hatte, dass nämlich auf den angeblichen Geschwürsflächen und Granulationen des Scheidentheiles Cylinderepithel vorhanden ist. Ein weiteres Verdienst liegt in der einfachen Schematisirung und Vereinigung scheinbar verschiedenartiger Vorgänge und in einer planmässigen Durchführung des histologischen Eintheilungsgedankens, der uns allerdings durch eine falsche Namengebung verunglückt zu sein scheint.

Nur eine einzige Nachprüfung der Ruge'schen Arbeit ist unternommen worden, und zwar von Fischel, der zu wesentlich anderen Schlüssen kam. Fischel betonte von neuem die alte Abrasionstheorie, indem er die Befunde im wesentlichen zugab, d. h. er beschrieb, „dass es an der Vaginalportion eine Form der Erosion giebt, bei der die Epithelbekleidung mitunter sehr verdünnt ist, auch vollständig fehlt und das alle Charaktere der Entzündung zeigende Gewebe der Mucosa frei liegt". Weiter sagt dann Fischel[2]): „Diese Veränderung kann wohl in zweierlei Weise zu Stande kommen. Entweder wird das Epithel durch chemische oder mechanische von der Oberfläche her wirkende Eingriffe abgescheuert und die blossliegende Mucosa dann in den Zustand der Entzündung versetzt, oder es geht aus irgend welchem Grunde eine entzündliche Schwellung der Mucosa voran und führt secundär durch reichliche Transsudation zur Dehnung, Verdünnung und endlichen Abstossung des Epithels."

Daraus folgt also, dass sich auf den Muttermundslippen Erosionen, Excoriationen, d. h. kleinere oder grössere von Pflasterepithel entblösste, zuweilen selbst etwas blutende, zerstreute oder zusammenfliessende wunde Stellen finden, welche sich nicht von anderen „Erosionen" unterscheiden und den Muttermundslippen ein rothgefleckten Aussehen geben.

Fischel[3]) hat fernerhin darzuthun versucht, dass alle Erosionen mehr oder minder veränderte Cervicalschleimhaut seien, indem er sich den Beobachtungen Carl Mayer's und W. Roser's[4]) an der Lebenden anschliesst. Fischel nimmt auf Grund mikroskopischer Untersuchungen die Entstehung der in den Erosionen

1) Traité pratique des maladies de l'utérus.' Paris 1872.
2) a. a. O. S. 77, 78.
3) a. a. O.
4) Das Ektropium am Muttermunde. Archiv der Heilkunde 1861, S. 97.

vorhandenen Drüsen von den normal vorhandenen Cervicaldrüsen an. Auch er empfindet das Unzulängliche und Unzutreffende der Ruge'schen Benennung, entsprechend dem makroskopischen Aussehen, und will die von Mayer als einfache follikuläre und papilläre Erosion bezeichneten Veränderungen, da man sie auch bei den „einfachen“ Follikelbildungen mikroskopisch trifft, adenomatöse, papilläre und als Mittelglied adeno-papilläre Erosionen nennen. Die sogenannte „einfache“ Erosion soll aber nur für die oben geschilderten Fälle angewendet werden, bei denen es sich um stellenweise Abschilferung des Epithels handelt, ohne dass in der Tiefe Veränderungen vorhanden sind. Unserer Ansicht nach sind wir damit nicht viel gebessert, da einmal die Bezeichnung „papillär“ beibehalten ist, dann aber, wie wir an der Hand unserer eigenen Präparate ausführen werden, damit keineswegs alle Gruppen der makroskopisch als „Erosion“ erscheinenden Veränderungen erschöpft sind.

Uebrigens steht Fischel auch in der Erklärung der Entstehungsweise der sog. papillären Erosion im Gegensatze zu Ruge, indem dieser annimmt, dass das Epithel, Fischel, dass das Bindegewebe hierbei die Hauptrolle spielt. Nach der Arbeit von Fischel ist eine weitere kritische, grundlegende Arbeit über diesen Gegenstand nicht erschienen.

Indem wir den von Ruge[1]) aufgestellten Satz, „dass es für die wissenschaftliche Auffassung wichtig, für den Praktiker gleichgültig ist, ob Erosionen sich in loco neubilden oder ob sie präformirte oder ob sie cervicale Producte sind“, vollgültig anerkennen, wollen wir im Folgenden die objectiven Befunde, die wir aus zahlreichen eigenen mikroskopischen Präparaten gewonnen haben, wiedergeben. Wir heben dabei hervor, dass alle diese verschiedenartigen mikroskopischen Gebilde im Spiegelbilde fast dasselbe Ansehen hatten und nur mehr oder minder weit vorgeschrittene Vorgänge desselben Krankheitsbildes zu sein schienen. Wir werden es unterlassen, aus diesen mikroskopischen Bildern Schlüsse auf die Entstehung der Erkrankung zu ziehen, weil dieselben nur hypothetisch sind und nicht sicher bewiesen werden können.[2])

Es würde zu weit führen, wollten wir jeden einzelnen Fall

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VIII, S. 407.

2) Siehe Landau und Abel, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Endometrium. Dieses Archiv 1889, Bd. XXXIV.

ausführlich aufzählen; es genügt, wenn wir uns auf die Beschreibung der Hauptformen beschränken, die sich im wesentlichen alle gleichen und nur dem Grade nach von einander verschieden sind. Darum erscheint uns auch eine Eintheilung in Erosio simplex, follicularis und papillaris vollkommen überflüssig, ja sogar

Fig. 8.[1])



geeignet, die Begriffe derjenigen, die nicht ganz genau in die Verhältnisse eingeweiht sind, zu verwirren.

Auf zweierlei haben wir bei der Betrachtung dieser mikroskopischen Präparate zu achten, auf das Stroma und auf das Epithel. Während an dem normalen Scheidentheile das Stroma ein kernreiches Bindegewebe ist, finden wir bei denjenigen Vorgängen, welche sich makroskopisch als „Erosion" darstellen, das Stroma entweder kleinzellig infiltrirt oder in ein Granulationsgewebe umgewandelt. Dann finden wir als Plus Lumina, die gewöhnlich mit einem hohen, dicht nebeneinander stehenden Cylinderepithel ausgekleidet sind, welches sich durch die Menge des Protoplasma gegenüber dem kleinen ovalen an der Basis der Zelle sitzenden Kerne auszeichnet. Die Höhlungen können ektatisch sein, oder aber durch Wucherung des Zwischengewebes eingeengt, wobei die Epithelien leistenförmige Vorsprünge in das Innere bilden. Flimmerhaare konnten wir an den Epithelien nie beobachten, ebensowenig eine Absonderung in den Höhlungen, deren Ausführungsgänge nur vereinzelt verfolgt werden konnten. Die Gefässe sind gewöhnlich vermehrt und erweitert. Die Oberfläche dieser „Erosionen" ist entweder von dem gewöhnlichen Plattenepithel des „Scheidentheiles im engeren Sinne" bedeckt oder das Epithel ist völlig verloren gegangen,

---

1) Erklärung dieser Figur vergl. im Texte Seite 232.

so dass ein wirkliches Geschwür an der Oberfläche ist, oder endlich — und dies ist am häufigsten der Fall — sie ist mit einem einschichtigen Cylinderepithel bedeckt, welches dieselben Merkmale an sich trägt, wie das soeben beschriebene. Ist das letztere der Fall, so kann das Plattenepithel entweder plötzlich aufhören, oder es geht allmälig in das Cylinderepithel über. Je nachdem sich nun das Cylinderepithel tiefer einsenkt, zahlreichere Abschnürungen bildet und sich wieder an die Oberfläche erhebt, hat man dem Grade nach verschiedene Bilder desselben Zustandes. Auf der Zeichnung Fig. 8 finden wir diese verschiedenen Abstufungen mehr oder minder ausgeprägt. Rechts (*b*) bildet das durch Cylinderepithel ersetzte Plattenepithel tiefe Einsenkungen, die wie papilläre Erhebungen aussehen, mit den Papillen aber, wie man auf den ersten Blick sieht, nichts zu thun haben.

Abgeschnürte Follikel sieht man an dem unteren Rande (*c*); dieselben können noch viel zahlreicher werden, als dies hier der Fall ist. Die linke Ecke bietet das Bild der einfachsten Veränderung (*d*). Das Stroma selbst ist kleinzellig infiltrirt.

Auf diesem Bilde findet man also wohl alle Abarten der mikroskopischen Bilder von Präparaten, welche sich dem blossen Auge als entzündete geschwürige Flächen an dem Scheidentheile darstellen. Hinzuzufügen ist, wie wir bereits ausgeführt haben, dass an Stelle des Cylinderepithels Plattenepithel die Oberfläche bedecken kann [1]), oder aber, dass dieselbe gänzlich einer Epitheldecke entbehrt. Nach den makroskopischen Befunden glauben wir es häufig mit schweren Veränderungen zu thun zu haben und finden nachher ganz einfache mikroskopische Bilder. Die Blutfülle unter dem Plattenepithele täuscht ein Geschwür vor, und selbst wenn das Plattenepithel verloren gegangen ist, wissen wir nicht, ob die „Geschwürsfläche“ mit Cylinderepithel bekleidet ist, oder ob ihr jegliche Epitheldecke fehlt. Aus dieser Verschiedenheit zwischen dem makroskopischen und mikroskopischen Bilde, ferner aus dem Umstande, dass wir makroskopisch nicht entscheiden können, ob die Veränderung vom Cervicalcanale ausgeht oder von dem „Scheidentheile im engeren Sinne“, in Erwägung schliesslich, dass bei diesen Vorgängen das Stroma ebenso betheiligt ist, wie das Epithel, müssen wir unserer Ansicht nach einen das Wesen des Vorganges bezeichnenden, zusammenfassenden Namen für das, was wir makro-

1) In diesem Falle pflegt die Oberfläche gewöhnlich glatt zu sein.

skopisch sehen, wählen, und wir machen den Vorschlag, alle diese Formen „Reizung (Irritatio) des Scheidentheiles“ zu nennen. Dem pathologischen Histologen fällt dann die Aufgabe zu, den Vorgang nach seiner mikroskopischen Structur abzuschätzen und zu benennen.

Wir haben mikroskopisch zwei Hauptabtheilungen der Reizung des Scheidentheiles zu unterscheiden. Die eine bleibt auf den Scheidentheil im engeren Sinne beschränkt und äussert sich in Entzündung des unterliegenden Stroma mit mehr oder weniger starker Betheiligung des Epithels, die andere zieht die Schleimhaut des Cervicalcanales mit in ihr Bereich und zeigt sich als Entzündung derselben mit Hyperplasie der Drüsen oder auch als Hyperplasie der Drüsen allein. Anstatt der Bezeichnung „papillär“ führen wir „papillenähnliche“ ein, um damit zu zeigen, dass diese Bildungen wohl den Papillen ähnlich, nicht aber unmittelbare Erkrankungen der schon vorhandenen Papillen sind.

Bei allen diesen von uns sogenannten „Reizungen“ setzen wir voraus, dass sich Epithel an der Oberfläche findet, während wir für die Vorgänge, bei denen das Epithel völlig verloren gegangen ist, den Namen des wahren Ulcus an dem Scheidentheile wählen wollen, eine Veränderung, von welcher wir im nächsten Kapitel zu sprechen haben werden.

Demnach theilen wir die Entzündungen der Portio ein in:

1. Inflammatio portionis vaginalis

a) simplex. Entzündung des Stroma (acut, subacut, chronisch). Erhaltenes Plattenepithel;

b) follicularis. Entzündung des Stroma. Abgeschnürte Follikel; auch wohl Cysten. Erhaltenes Plattenepithel.

II. Inflammatio portionis vaginalis desquamativa

a) partialis. Entzündung des Stroma. Stellenweiser Verlust des Plattenepithels, statt dessen Inseln mit Cylinderepithelbekleidung;

b) totalis, Entzündung des Stroma. Nur Cylinderepithelbekleidung. Vereinzelt Follikel oder Cysten; auch wohl Hyperplasie der Cervicaldrüsen.

c) follicularis. Wie vorher, aber zahlreiche abgeschnürte Follikel in der Tiefe.

d) papilloides. Wie vorher, nur mit tiefen Cylinderepithel-

einsenkungen, die dicht nebeneinander liegen, so dass das zwischen ihnen befindliche Gewebe wie hochaufragende Papillen aussieht, ohne indessen im allgemeinen das Niveau der Aussenfläche des Scheidentheiles zu überragen.

Wir verlassen hiermit diese schon so oft besprochenen Veränderungen, indem wir uns vorbehalten, über die Bedeutung dieser Vorgänge weiter unten zu sprechen, nachdem wir die wahren Geschwüre an dem Scheidentheile kennen gelernt haben werden.

---

## V. Die eigentlichen Geschwüre (Ulcera) des Scheidentheiles.

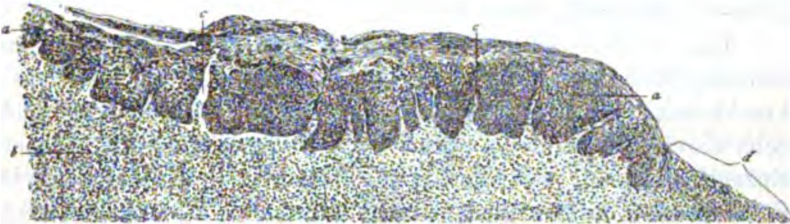
Während in früherer Zeit aus Mangel an passenden Untersuchungsmethoden immer nur „Geschwüre" am Scheidentheile gesehen wurden, hat sich bei einigen neueren Forschern der Glaube festgesetzt, dass nur in den seltensten Ausnahmefällen wirkliche Geschwüre, d. h. in anatomischem Sinne Substanzverluste vorkommen. Trotzdem zeigt uns die pathologisch-anatomische Untersuchung alle Stufen von einem einfachen Epithelverluste bis zum tiefgreifenden zerstörenden Geschwüre.

Ein Geschwür ist bekanntlich ein secundärer Vorgang, und es mag gleich hier ausgesprochen werden, dass die aus verschiedenen Ursachen stammenden Geschwüre am Scheidentheile im todten Präparate meistentheils ebensowenig scharfe Kennzeichen haben, aus denen die Aetiologie erkannt werden kann, wie die Geschwüre der Haut. Ein vernachlässigter, durch alle möglichen Verunreinigungen an der Heilung behinderter Riss wird sich auf dem mikroskopischen Bilde nicht anders ausnehmen, als ein harter Schanker. Viele, verschiedenartige Ursachen können hier dieselbe Wirkung erzeugen. Darum kann die mikroskopische Untersuchung derartiger Fälle vorläufig nur einen geringen ätiologischen Werth haben, und ehe wir nicht differential-diagnostische Merkmale für die einzelnen Arten der Geschwüre besitzen, werden wir immer noch, wenn wir eintheilen wollen, die Eintheilung klinischen Beobachtungen unterordnen müssen. Gerade am Scheidentheile ist das Studium dieser Geschwüre in neuerer Zeit sehr in den Hintergrund getreten, weil der Sinn der Untersucher sich viel zu sehr durch die theoretische Annahme von dem Uebergewichte des Epithels bei der Bildung bezw.

Entwicklung von fast allen Vorgängen am Scheidentheile hat leiten lassen. Man hat sich gefreut, wenn man die zierlichen Bilder der „Erosionen“ erhielt, und die weniger ästhetischen, aber trotzdem wichtigen anderen Geschwüre vernachlässigt.

Das Geschwür am Scheidentheile stellt sich anatomisch ebenso dar, wie die Geschwüre jeder anderen mit Plattenepithel bekleideten Schleimhaut. Verhältnissmässig häufig beobachtet man bei Frauen mit Vorfall der Gebärmutter Geschwüre, welche durch beständigen Druck oder durch mechanisches Reiben entstanden sind; diese Stellen mikroskopisch untersucht, zeigen das Bild des wirklichen mehr oder minder tief fressenden Geschwüres. Als Beispiel des Decubitusgeschwüres bei Vorfall geben wir statt jeder weitschweifigen Auseinandersetzung die folgende Abbildung eines mikroskopischen Präparates, das von einem Probeausschnitte aus einer vorgefallenen Gebärmutter stammt.

Fig. 9.



Decubitusgeschwür an der Portio vaginalis. *a* Plattenepithel (verdickt). *c* vergrösserte Papillen. *b* Stroma, kleinzellig infiltrirt. *d* Geschwürsfläche.

Ebenso wie wir vorher bei den Reizungen des Scheidentheiles gesehen hatten, dass man bei gleichen makroskopischen Bildern ein Mal Drüsen bezw. Follikel unter Cylinderepithel-, das andere Mal unter Plattenepithelbekleidung findet, ebenso kann man tiefgehende geschwürige Vorgänge beobachten, bei denen an einigen Stellen des Präparates Epithel vorhanden ist. Man geht wohl nicht fehl, derartige Bildungen ätiologisch ebenso aufzufassen, wie es uns Friedländer[1]) für die Epithelneubildung über granulirenden und ulcerirenden Flächen, z. B. beim Ulcus cruris, gelehrt hat. Ist die Ueberhäutung eine vollständige, so wird nur ein genaueres Studium der Form des Deckepithels darlegen, ob es sich secundär über einer entzündeten Fläche gebildet hat, oder

1) a. a. O.

ob unter dem nie verloren gegangenen Epithele heftige Entzündungsvorgänge stattgefunden haben, wobei gegebenen Falles Epithelabschnürungen, Cysten- und Follikelbildungen in der Tiefe gleichzeitig auftreten können. Mit anderen Worten: Ein Scheidentheil im Zustande der Entzündung mit secundärer Epithelüberhäutung nach einmaligem Verluste des Epithels wird ebenso aussehen, wie ein Scheidentheil mit erhaltenem Epithele, dessen unterliegendes Gewebe stark entzündet ist. Die mikroskopische Differentialdiagnose zwischen beiden Vorgängen wird sich nur in gewissen Fällen ermöglichen lassen, nämlich dann, wenn die oberflächlichste, am meisten verhornte Schicht fehlt. Dies ist bei der secundären Epithelneubildung nämlich der Fall. Sonst finden wir beide Male über der Granulationsschicht die gewöhnliche cylindrische Schicht (Bildungsschicht), darüber polygonale Zellen, die nach oben sich mehr und mehr abplatten und anscheinend in rascher Abstossung begriffen sind. Zwischen den Epithelzellen finden sich verhältnissmässig zahlreiche kleinere rundliche oder strahlige Körper eingelagert, lymphoide Wanderzellen.

Eine weitere grosse Gruppe von wahren Geschwüren am Scheidentheile beobachtet man bei den sogenannten Infectionskrankheiten, bei Lepra, Lupus, Tuberculosis, bei Syphilis und beim Carcinome. Auf die letzten werden wir später noch genauer einzugehen haben; was die übrigen betrifft, so lässt sich etwas Feststehendes darüber bisher nicht sagen. Weder bei anderen Forschern ist darüber etwas Näheres angegeben, noch konnten wir an zwei klinisch unzweifelhaften Fällen von Syphilis der Portio durch die Untersuchung etwas für diese Geschwürsart mikroskopisch Specifisches finden.

Im allgemeinen kann man annehmen, dass die hierbei vorkommenden Geschwürsformen denen der äusseren Haut entsprechen, wobei natürlich nicht ausgeschlossen ist, dass neben allgemeiner Tuberculosis oder Syphilis auch gewöhnliche Ulcerationen nicht specifischer Art mit Follikelbildung an der Portio u. s. w. vorkommen.

Fournier[1]) beschreibt die Schankergeschwüre am Scheidentheile folgendermaassen:

„Ces lésions n'ont pas sur le col d'autres caractères et de caractères plus spéciaux que ceux qui leur sont habituels ailleurs.

1) Leçons sur la syphilis tertiaire, faites à l'hôpital de Lourcine, recueillies par Ch. Porak, p. 135.

Ici, comme ailleurs, ce sont simplement des **ulcérations**; des ulcérations, c'est-à-dire des entamures de la muqueuse, des entamures véritables, très-différentes par conséquent des érosions plates ou légèrement saillantes qu'il est si fréquent de rencontrer sur le col et qui se rattachent le plus souvent à des états morbides purement inflammatoires, non spécifiques; — des ulcérations affectant comme siège soit le centre même du col, soit les portions excentriques, ce qui est plus rare; — des ulcérations variables comme dimensions entre l'étendue d'une amande et celle d'une pièce d'un ou de deux francs, quelquefois cependant plus considérables et pouvant envahir toute la surface vaginale du col; — variables également comme couleur, tantôt rouges avec un semis de points et de plaques jaunes ou grises, tantôt blanchâtres, jaunâtres et tranchant alors fortement sur la coloration des parties périphériques; offrant un fond généralement assez lisse, et des bords peu élevés; — ne fournissant qu'une suppuration de très-médiocre abondance, laquelle se confond le plus souvent avec les sécrétions vaginales habituelles; — absolument aphlegmasiques enfin, n'éveillant aucune douleur, n'excitant même, sauf exceptions rares, aucune réaction de voisinage sur le col qui conserve son volume physiologique, sans tuméfaction."

Differential-diagnostisch sind dann die übrigen Allgemeinerscheinungen jedesmal in Betracht zu ziehen. Die syphilitischen Ulcerationen kommen nach **Fournier** gar nicht so selten vor, er beobachtet fast jährlich $^1/_2$ Dutzend derartiger Fälle. Aber übereinstimmend mit **Ricord** hat er nie wirkliche Gummata am Scheidentheile beobachtet. Auch unsere Beobachtung stimmt hiermit überein.

---

## VI. Die klinische Bedeutung der Reizungen des Scheidentheiles.

Wir haben im Vorhergehenden die makroskopischen und mikroskopischen Bilder wiedergegeben, welche bei den Veränderungen am Scheidentheile zu finden sind, und welche man unter dem Namen „Erosionen, Granulationen und Ulcerationen" begreift. Es hat sich die Thatsache herausgestellt, dass makroskopisch für unser Auge gleichartige Dinge unter dem Mikroskope Verschiedenartiges ergeben können. Es ist immer Aufgabe der Wissenschaft gewesen, zu verallgemeinern und zusammenzufassen, und man wird anerkennen müssen, dass bei diesem Auseinandergehen der That-

sachen eine erhebliche Schwierigkeit für Systematisirung und Namengebung besteht. Auch von anderen Seiten ist diese Schwierigkeit empfunden worden, und es hat sich das Bedürfniss herausgestellt, für die „Erosion“ einen anderen, besseren Namen zu finden; bisher aber sind die Vorschläge nicht durchgedrungen, und man ist immer wieder zu der alten Bezeichnung zurückgekehrt. Wir haben versucht, so weit es ging, die Namen den anatomischen Thatsachen anzupassen, und hoffen, wenn auch noch nicht etwas Endgültiges, so doch wenigstens von neuem den Anstoss zur weiteren Besprechung dieser Frage gegeben zu haben.

Wenden wir uns von diesen äusserlichen Dingen zu der weit wichtigeren Frage nach der Bedeutung der beschriebenen Vorgänge.

Die Schwere der bisher betrachteten pathologischen Formen ergiebt sich natürlich einzig und allein aus dem klinischen Verlaufe, und da mag es denn gleich vorweg bemerkt sein, dass die klinisch sogenannten „Erosionen“, sofern sie primär sind, ein geringes pathologisches und curatives Interesse beanspruchen. Soweit dieselben secundär sind, und das ist die Mehrzahl der Fälle, sind sie selbstredend abhängig von dem primären Leiden. Das, was man klinisch „Erosion“ nennt, kommt secundär beim Cervicalkatarrh, Endometritis, beim Ektropium vor. Da aber alle diese drei Zustände auftreten können, ohne dass sich eine „Erosion“ bildet, und andererseits die Prognose betreffs der Heilung bei der Gegenwart der „Erosion“ nicht viel schlechter ist, als bei ihrem Fehlen, so ergiebt sich, dass sie, klinisch betrachtet, nicht viel bedeutet; es sei denn, dass durch den Ersatz des Plattenepithels seitens des Cylinderepithels und durch die Neubildungen von Drüsen und Follikeln eine vermehrte und dazu empfindlichere Oberfläche geschaffen wird. Absonderung und Blutung ergiebt sich aus der grösseren Verwundbarkeit des Cylinderepithels.

Vergegenwärtigen wir uns, zu welchen Schlüssen der pathologische Anatom einzig und allein bei der Betrachtung mikroskopischer Präparate kommen kann, so leuchtet ein, dass für die als „Reizungen des Scheidentheiles“ beschriebenen Veränderungen (S. 230 bis 234) die ganze Schwierigkeit darin besteht, darüber zu entscheiden, ob es ein mehr weniger pathologischer Zustand ist, wenn an einem Organe 2 cm höher oder tiefer Platten- oder Cylinderepithel anfängt oder aufhört. Die ganze Schwierigkeit besteht für diese Fälle darin, dass zwei verschiedene Epithelsarten

zusammenstossen, von denen wohl bekannt ist, dass sie sogar für einander eintreten können.

Am Eingange unserer Erörterungen haben wir Zustände besprochen, in denen physiologisch oder wenigstens bei minderwerthigen pathologischen Zuständen, z. B. Haematokolpos, Flimmerepithel anstatt des Pflasterepithels sich findet. Beim Prolapsus ist das Umgekehrte der Fall, und wenn wir zum Zwecke allgemeinen Verständnisses noch andere Organe betrachten, so finden wir, dass z. B. bei der chronischen Gonorrhoe der männlichen Urethra auf der chronisch entzündeten, namentlich vom Narbengewebe (callöse Structur) durchsetzten, Schleimhaut an Stelle der cylindrischen Zellen Plattenepithelien sich finden.

Schuchardt[1]) hat in einem sehr bemerkenswerthen Aufsatze alle Thatsachen über diesen Gegenstand zusammengestellt, und man ist erstaunt, bei wie vielen Organen diese Metaplasie des Epithels vorkommt. Da erfahren wir es von der Schleimhaut der Nase, von dem Nierenbecken, von der Luftröhre, von den Bronchien, vom Mittelohre, vom Endometrium. Allein während alle die benannten Vorgänge an Oertlichkeiten sich abspielen, wo es durch die Metaplasie und Wucherung des neugebildeten Plattenepithels zur Stauung und Zersetzung kommt, haben wir es am Scheidentheile mit Vorgängen zu thun, die sich, ebenso wie an der Haut, an einer Oberfläche abspielen. Es pflegt auch hier meist zur Umwandlung des Plattenepithels in Cylinderepithel zu kommen, während bei den vorher berührten Vorgängen gewöhnlich das Umgekehrte der Fall ist. Es bestätigt sich, was Virchow[2]) vom Epithel sagt, dass es in hohem Maasse ein Wechselgewebe ist, und dass das Rete Malpighii niemals fertig wird, sondern ein Matriculargewebe ist. Ferner sagt er, dass eine Stelle, welche Cylinderepithel trägt, Plattenepithel bekommen, eine Fläche, welche anfänglich flimmerte, später gewöhnliches Epithel tragen kann. So treffen wir an der Oberfläche der Hirnventrikel zuerst Flimmer-, späterhin einfaches Plattenepithel. An Stellen, wo weiches Epithel vorkommt, entsteht unter Umständen Epidermis, z. B. an der vorgefallenen Scheide, an den Stimmbändern. Die Epithelmetaplasie an sich kann gewiss zu pathologischen Veränderungen führen, indessen kann der Ersatz der einen Epithelart durch die andere

1) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 340.
2) Cellular-Pathologie, S. 72, 75, 83.

auch als primärer, genuiner Vorgang vorkommen, ohne dass irgend ein Einfluss auf den pathologischen Zustand davon auszugehen braucht. So verhält es sich am Scheidentheile an der so zu sagen freien Oberfläche. Durch Ruge und Veit's Theorie der „Erosionen" ist die ganze Frage nur auf die Epithelneubildung, bezw. Metaplasie verschoben worden; allein in dieser suchen sie das Wesen der Erosionen. Aber es kommt unserer Ansicht nach nicht allein darauf an, was aus der epithelialen Bekleidung wird, sondern welche Veränderungen sich im unterliegenden Gewebe abspielen und in welche Beziehungen das Epithel hierzu tritt.

Die Geschwüre sind immer secundär und ganz selbstverständlich von der Prognose der primären Erkrankung abhängig.

Ueber das Auftreten von Drüsenneubildungen, Adenombildung, werden wir noch beim Carcinome des Weiteren sprechen müssen, aber die Veränderungen im Stroma, also dem nicht epithelialen Theile, erfordern an sich ein ebenso genaues Eingehen für die Werthschätzung der Vorgänge, wie die Vorgänge am Epithel.

Die genauere Erörterung dieser Veränderungen behalten wir uns vor, in dem Kapitel über „beginnenden" Krebs vorzunehmen. Bevor wir uns jedoch auf dieses noch höchst strittige Gebiet begeben, wollen wir uns, um eine feste Grundlage zu haben, zunächst an die Betrachtung der Bilder des fertigen Carcinoms am Scheidentheile machen.

---

## VII. Das fertige Carcinom am Scheidentheile.

Johannes Müller[1]) nannte alle Geschwülste krebshaft, „welche die natürliche Structur der Gewebe aufheben, welche gleich anfangs constitutionell sind, oder es im natürlichen Verlaufe ihrer Entwicklung regelmässig werden; welche constitutionell geworden, regelmässig nach der Exstirpation wiederkehren und zum sicheren Ruine der Individuen führen".

Durch Virchow ist in Bezug auf die früher ganz allgemein „krebshaft" genannten Geschwülste eine Scheidung je nach dem histologischen Baue streng durchgeführt worden, und unter „Krebs" verstehen wir seitdem eine epitheliale Neubildung, welche alveo-

1) Waldeyer, Ueber den Krebs. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 33, S. 165.

läre Structur in bindegewebiger Grundlage besitzt. Nach Friedländer müssen wir dieser Definition noch hinzufügen: Und welche nicht auf ein Gewebe beschränkt bleibt, sondern schrankenlos verschiedenartige Gewebe durchwuchert. Krebs ist also nicht gleichbedeutend mit bösartiger Neubildung und bösartige Neubildung ist nicht immer Krebs.

An der Gebärmutter selbst finden sich auch anders geartete Neubildungen, welche alle Zeichen der Bösartigkeit an sich tragen und doch nicht Krebse sind, z. B. gewisse Formen des Sarkoms und des Adenoms, seltener Enchondroms, Adeno-Myxo-Sarkoms u. s. w.

Der Krebs, mit dem wir es ausschliesslich hier zu thun haben werden, ist zuerst grundlegend von E. Wagner[1]) und nachher von Waldeyer[2]), Ruge und Veit[3]) und Williams[4]) in seinem Wesen, Baue und seiner Verbreitung studirt worden. Wagner theilt den Gebärmutterkrebs allgemein ein in den primären Krebs des Scheidentheiles einerseits und den der Cervix oder des Körpers mit oder ohne secundäre Betheiligung des Scheidentheiles andererseits. Eine weitere Eintheilung entnimmt er der Art des Krebses (Scirrhus, Markschwamm, Epithelial-, Gallertkrebs u. s. w.) oder der Verbreitung auf die einzelnen Schichten (Schleimhaut, Muskelhaut, Serosa).

Ueber die Häufigkeit giebt Wagner an, dass primärer Krebs des Scheidentheiles am häufigsten von allen Krebsen sich finde. Die Formen sollen sich folgendermaassen darstellen: „Meist nimmt derselbe eine Mittelstufe zwischen Scirrhus und Markschwamm ein, ist bald härter, saftlos oder saftarm, mehr dem Scirrhus ähnlich, bald und häufiger weicher, saftreicher wie ein Markschwamm. Häufig ist auch das Carcinom mit grossen makroskopischen Alveolen (Cancer pultacé aréolaire) versehen; dasselbe ist sogar nach Cruveilhier (Anat. path., Livr. XXVII, Pl. 2) die häufigste von allen Krebsformen der Gebärmutter. Selten ist der Epithelialkrebs, sehr selten der reine Scirrhus, am seltensten der Alveolarkrebs. Fast jede dieser Krebsformen kann sich mit Bildung

---

1) Der Krebs der Gebärmutter. Leipzig 1850.

2) Virchow's Archiv, Bd. XLIX und LI.

3) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. IX.

4) Der Krebs der Gebärmutter. Deutsch von Abel und Landau. Berlin 1890. Hirschwald.

kleinerer oder grösserer zottiger Massen auf der freien Oberfläche des Scheidentheiles oder der unteren Cervix verbinden. Dies kommt in geringen Graden häufig, in höheren etwas seltener vor. Es entsteht im letzteren Falle das in praktischer Beziehung sehr wichtige, sogenannte krebsige Blumenkohlgewächs, Cauliflower excrescence J. Clarke's und anderer englischer Forscher, der Polypus haematodes Baillie's, der Cancer fongueux und Cancer hématode von Boivin und Dugès, der Medullary or cephalomatous polypus Cooper's, der Sanguineous cancer Duparcque's, der Zottenkrebs der neuen Forscher u. s. w.

Der Krebs des Scheidentheiles hat fast stets die Form der Infiltration, der sogenannten diffusen Entartung, so dass seine Grenzpunkte im normalen Gewebe für das blosse Auge meist nicht zu bestimmen sind; selten stellt er sich in der Form einer oder mehrerer umschriebener Geschwülste dar."

Wenn wir im Folgenden wortgetreu die Beschreibung Wagner's wiedergeben, so geschieht es, um zu zeigen, wie dieser Forscher bereits die genaueste Kenntniss der dortigen Veränderungen hatte, und wie wir im wesentlichen auch heute in dieser Beziehung noch keinen Schritt vorwärts gekommen sind.

(S. 9—11.) „Entweder stellt sich der Krebs als eine den unteren Theil der Cervix in allen Durchmessern, besonders in der Dicke vergrössernde Masse dar, welche fest, aber von geringerer Consistenz als das normale Uterusgewebe ist, eine graue oder grauröthliche Farbe und eine ziemlich gleichmässig glatte, speckähnliche, wenig feuchte, saftlose Schnittfläche hat, in welcher für das blosse Auge die normale Uterusfaserung ganz oder fast ganz verschwunden ist. Die Infiltration ist nach dem gesunden Gewebe zu undeutlich begrenzt. Die Cervicalhöhle ist enger, ihre Schleimhaut etwas stärker injicirt, bisweilen ekchymosirt, ihre Falten sind verstrichen. Auf dem Durchschnitt durch Schleimhaut und Muscularis sind beide bisweilen noch scharf von einander geschieden, erstere verdickt, wenig injicirt, homogener. Die Muttermundslippen sind grösser, bald glatt, bald gross- oder kleinknollig (Cancer tubéreux s. tumeurs cancéreuses, Boivin und Dugès), anfangs noch von Schleimhaut und Epithel überzogen. Der Uterus im ganzen ist meist nicht oder wenig vergrössert. Dies ist der sogenannte Scirrhus oder Faserkrebs mancher Autoren, eigentlich eine Mittelstufe zwischen Scirrhus und Markschwamm."

„Oder die Krebsmasse ist, bei gleichem Verhalten der Cervix,

der Vaginalportion, des Muttermundes und der Cervicalhöhle, aber bei meist stärkerer Vergrösserung des Uterus, markweiss oder mehr geröthet, bisweilen stellenweise mit kleinen rothen oder gelben Flecken (Apoplexien oder Reticulum) durchsetzt, weicher, ohne Spur der normalen Textur, giebt etwas reichlicheren oder sehr reichlichen, bald schleimig-trüben, bald rahmigen Saft, welcher die Schnittfläche gleichmässig überfliesst und namentlich nach längerem Abgetrenntsein vom lebenden Organismus in grösserer Menge zum Vorschein kommt."

„In dieser Weise verhielten sich die drei von mir untersuchten Fälle von exstirpirten Krebsmassen, welche bald noch Reste der Vaginalportion enthielten, bald doch vom untersten Cervicaltheil abgeschnitten waren. Dies ist sogenannter Markschwamm, das Encephaloid. Oder die Schnittfläche zeigt ein sehr zartes oder etwas gröberes Netzwerk, in dessen meist kleinen, bisweilen aber hirsekorn- bis fast erbsengrossen rundlichen Lücken ein deutlicher rahmiger, bisweilen zähflüssiger Saft enthalten ist, welcher bald die Schnittfläche gleichmässig bedeckt, bald sich bei geringem Druck aus den zahlreichen Lücken entleert und bald zusammenfliesst, bald die Gestalt kleiner Würmer oder Mitesser beibehält. Bisweilen sieht man die gleiche grobalveolare Anordnung durch die in ihren obersten Schichten noch normale Cervicalschleimhaut hindurch. Nach Auswaschen des Inhalts aus seinen Durchschnitten bleibt eine Art von Sieb- oder Filzwerk („feutre") oder von cavernösem alveolaren Gewebe zurück, an welchem die normale Beschaffenheit der Substanz nicht mehr erkennbar ist. Diese Alveolen sind eben Cruveilhier's Aréoles ou cellules veineuses. Es stellt diese Krebsform Cruveilhier's Cancer pultacé et aréolaire dar."

„Die übrigen Krebsformen habe ich theils gar nicht, theils nur in weit vorgerückten Stadien gesehen, auch keine brauchbaren Fälle aus dieser Periode in der Literatur aufgefunden."

„Bald schon, bevor der Krebs die Schleimhaut oder doch deren oberflächliche Schichten ergriff, bald erst, nachdem dies geschehen ist, tritt in nicht seltenen Fällen eine Hypertrophie der normalen Schleimhautpapillen oder eine wirkliche Neubildung von solchen ein. Dieselben sind anfangs kurz, meist einfach, derb und bleiben bisweilen für immer in diesem Zustande. Gewöhnlich aber werden sie allmälig grösser, verzweigen sich, sind dabei unverhältnissmässig zart, sehr gefässreich und mit reich-

lichen Epithelmassen bedeckt, welche bald nur die einzelnen Zellen überziehen, so dass dieselben immer isolirt bleiben, bald auch die einzelnen untereinander verbinden, so dass der zottige Habitus nur noch auf der Schnittfläche ersichtlich ist. Im frischen Zustande sind diese Massen verschieden, kirschen-, wallnuss- bis selbst faustgross, meist dunkelroth, bald flächenhaft ausgebreitet, bald kugelförmig und gestielt; ihre Oberfläche ist bald zottig, bald mehr blumenkohlförmig; sie sind weich, entleeren auf Oberfläche und Schnittfläche rahmige Flüssigkeit. Durch Abspülen mit Wasser kommt ihr zottiger Charakter deutlich zum Vorschein. Sie gehen an der Luft continuirlich in die in ihren oberen Schichten normale, meist aber durch und durch krebsig infiltrirte Schleimhaut über. Sie sitzen bald über der ganzen krebsigen Schleimhautfläche, bald nur an einer oder mehreren Stellen derselben, am häufigsten auf der Innenfläche der Muttermundslippen, doch auch auf jeder Stelle der Cervicalschleimhaut, von wo sie bei grösserem Volumen durch den Muttermund herausragen, selten in der Höhle des Uteruskörpers."

Wagner lässt es dahingestellt, in welcher Lippe das Carcinom zuerst auftritt. Er selbst nimmt an, dass der Krebs des Scheidentheils nicht von der Schleimhaut ausgeht, „dass ihm vielmehr fast stets das Bindegewebe zwischen den Muskelfasern, um Vieles seltener schon das der tieferen Schleimhautschichten zum Ausgangspunkt dient". Die Beweise hierfür liefern, nächst der Aehnlichkeit der Krebsentstehung in anderen Organen, drei Fälle von exstirpirten carcinomatösen Scheidentheilen, sowie eine Anzahl anderer zur Section gekommener Fälle. In allen fand Wagner die Schleimhautdrüsen vollständig unbetheiligt; in den meisten war der Krebs in der Muscularis ausgebreiteter, als in den tieferen und namentlich als in den oberflächlichen Schleimhautschichten, und fand sich gewöhnlich an der oberen Grenze des Krebses die Schleimhaut über krebsigen Muskelschichten noch ganz unversehrt; in den Fällen ausgeschnittener Krebse endlich war zum Theil die Schleimhaut des Scheidentheiles oder die Cervix noch erhalten, während die tieferen Gewebsschichten durch und durch krebsig durchsetzt waren.

Waldeyer[1]) bespricht in seiner grundlegenden Arbeit über den Krebs auch den der Gebärmutter und sagt, dass man den

---

1) Virchow's Archiv, Bd. LV.

Krebs am Scheidentheile als vom Pflasterepithele ausgehend in allen seinen Formen, sowie in seiner Entwicklung den Krebsen der äusseren Haut an die Seite stellen müsse. Ein anderer Typus aber gehe von der Cervix aus, stelle die Form eines echten Gallertkrebses dar, nähere sich also den ähnlich gebauten Geschwülsten der mit Cylinderepithel bekleideten Schleimhäute (Magen, Mastdarm). Der Ursprung des Krebses sei hier in den Schleimhautdrüsen zu suchen.

Waldeyer konnte von der ersten Art, also der vom Pflasterepithel ausgehenden Form 20 Fälle untersuchen. Er fand 7 Mal Carcinoma simplex, 7 Mal Carcinoma medullare, 1 Mal Carcinoma granulosum und 5 Mal Carcinoma keratodes.

Ruge[1]) theilt die primären Krebse des unteren Abschnittes der Gebärmutter ein in die Krebse der Cervix und des Scheidentheiles. Beim Krebse des Scheidentheiles beobachtete er die Knotenform und die Blumenkohlgewächse. Er hebt hervor, dass das äussere Ansehen der einzelnen Formen des Krebses allein (S. 97) nicht für den Grad der Entwicklung des Krebses ausschlaggebend ist, ebensowenig wie seinen typischen mikroskopischen Bildern charakteristische klinische entsprechen. Mikroskopisch fand er am Scheidentheile kein oder vielleicht nur ein über alle Zweifel erhabenes Beispiel für den Waldeyer'schen Hautkrebs. Ruge fasst einen grossen Theil der Portiocarcinome als Drüsencarcinome auf, die von neugebildeten Drüsen (Erosionsdrüsen) ihren Ausgang nehmen. Ruge nennt neben der alveolären Krebsform noch die adenomatöse, d. i. diejenige Form, bei welcher der Krebs die einfache Drüsenform beibehält; „tief ins Gewebe gehen die eng aneinander gebetteten oder auch mehr getrennt (S. 105) liegenden, mit einschichtigem, zierlichem Cylinderepithel besetzten Drüsen.“ Diese Form, die wir zu den Adenomen rechnen, können wir augenblicklich bei der Besprechung des Carcinoms vernachlässigen. Als dritte Form endlich sah Ruge neben diesem auf und aus Erosionen entstehenden Krebse des Scheidentheiles den Bindegewebskrebs, das krebsig entartende Blumenkohlgewächs. Von diesem Krebse giebt Ruge an, dass derselbe die Grenze des Orificium externum nicht überschreitet, dass er nach der Scheide fortkriecht; seine Neigung ist, nicht auf die Cervixschleimhaut der Continuität nach fortzuwuchern; die Metastasen finden sich zuerst in der Scheide.

---

1) a. a. O.

Von diesem Krebse des Scheidentheiles trennt Ruge den Krebs der Cervix, zumal infolge der verschiedenen Wachsthumsrichtung dieses Krebses. Verf. sah das Cervicalcarcinom in Knotenform unter der unversehrten Schleimhant. Diese Art lässt er vom cervicalen Drüsenapparate ausgehen. Das Carcinom inficirt bei seiner Weiterverbreitung die Cervix und später den Körper. Die Entstehung der im Stroma der Cervix liegenden Carcinome nimmt Ruge entweder aus dem Bindegewebe oder aus den schon vorhandenen und weiter wuchernden Drüsen an. Eine dritte Form endlich, durch welche scheinbar das Bild des Hautkrebses hervorgerufen wird, sieht Verf. darin[1]), „dass das die Cervix auskleidende Cylinderepithel mehrschichtig wird, gleichsam ein epidermoidales Stratum bildet. Die Drüsen wandeln sich durch diese Wucherung in dicke Epithelzapfen um. Von diesem so veränderten, scheinbar in Epidermoidalgewebe umgewandelten Cylinderepithel gehen nun, wie beim Hautkrebse, scheinbar Epithelzapfen in die Tiefe und zerstören das Stroma."

Williams[2]) eröffnet den Abschnitt über den Krebs des Scheidentheiles mit folgenden Worten: „Der Krebs der Vaginalportion geht von dem geschichteten Plattenepithel der vaginalen Oberfläche oder von dem Uebergangsepithel am äusseren Muttermunde aus und ist hier gar nicht selten. In der That, die meisten der sogenannten Cervixkrebse sind Krebse, die secundär in diesen Theil eingedrungen, nicht aber in ihm entstanden sind." — Man sieht also, dass das Eintheilungsprincip, welches Williams befolgt, nicht allein anatomisch, sondern anatomisch und genetisch ist, d. h. also: der Krebs ist eine alveoläre Neubildung von epithelialen Elementen, welche von schon bestehendem Epithel ihren Ausgang nimmt. Alle Fälle, die Williams beobachtete, waren reine Plattenepithelkrebse, nur einmal erschien die Krankheit in Form eines papillären Gewächses, möglicherweise das Anfangsstadium eines Blumenkohlgewächses. Wirkliche Blumenkohlgewächse sind nach Williams' Ansicht nur sehr selten.

„Und doch," fährt Williams fort, „giebt es auffallend wenig Fälle, in denen der Krebs an der Vaginalportion im frühen Stadium zur Beobachtung gelangt und erkannt ist. Ruge und Veit beschreiben in der oben erwähnten Arbeit 21 Fälle, die sie für

1) a. a. O.
2) a. a. O.

Carcinom der Portio vaginalis halten. Unter diesen befinden sich aber auch Drüsenkrebse, die aus Erosionen entstanden sind und maligne Geschwülste, die vom Bindegewebe ausgehen, — diese rechnen Ruge und Veit auch zu den Krebsen. Die Drüsenkrebse werde ich den eigentlichen Cervixcarcinomen zutheilen und die Bindegewebsgeschwülste den Sarkomen. Schliessen wir diese beiden Gruppen von den Fällen Ruge's und Veit's aus, so zeigt sich, dass diese Forscher nicht einen Fall von Krebs des Scheidentheiles gesehen haben, oder allenfalls einen, der durchaus mehrdeutig ist."

Von dieser Krebsform nun trennt Williams ganz scharf den Krebs der Cervix, der seiner Ansicht nach von den Epithelien der Drüsen ausgeht und öfter in den tieferen als in den oberflächlichen Abschnitten derselben entsteht. Auch seine Verbreitungswege sind nach Williams' Untersuchungen nicht diejenigen, welche ihm von Ruge und Veit vorgeschrieben werden. Denn der Krebs dieses Theiles geht mindestens ebenso häufig nach dem äusseren Muttermunde und auf die vaginale Fläche über, wie er den inneren Muttermund überschreitet.

Nachdem wir so die hauptsächlichsten Arbeiten, die über diesen Gegenstand vorliegen, besprochen und festgestellt haben, wie weit die verschiedenen Forscher von einander abweichen, wollen wir uns zu der Betrachtung der von uns angefertigten Präparate wenden, um hieraus weitere Schlüsse zu ziehen.

---

## VIII. Unsere Auffassung vom Carcinome der Vaginalportion und Cervix.

Der Scheidentheil im engeren Sinne ist morphologisch in nichts von der Scheidenschleimhaut unterschieden, und darum wird der primäre Krebs des Scheidentheiles sich in nichts von dem primären Scheidenkrebse unterscheiden. Nur dadurch verwickeln sich die Vorgänge, die Bilder und ihre Deutungen, dass diese Schleimhaut nicht allein das Organ überzieht, sondern unmittelbar an eine solche Schleimhaut grenzt, die mit einem anderen Epithele (flimmerndem Cylinderepithele) ausgekleidet ist und Drüsen führt, über welche in einem bestimmten Niveau selbstverständlich auch Plattenepithel hinwegzieht, und wo schon normal die Cervicaldrüsen durch das Stroma hindurch hart an das Plattenepithel vordringen können.

Noch weit schwieriger wird die Deutung der Vorgänge an diesem Theile, wenn das Plattenepithel, was sehr häufig der Fall ist, durch Cylinderepithel ersetzt ist — es giebt ja selbst normal keine feststehende Grenze — und gar der Carcinomentwicklung hyperplastische, entzündliche Vorgänge und gutartige Neubildungen von Drüsen vorangegangen sind. Der Gipfel der Schwierigkeit wird dadurch erreicht, dass das Carcinom an sich durch den gewaltigen Reiz, den es hervorruft, in der Umgebung nicht nur entzündliche Veränderungen und Bindegewebsneubildung, sondern auch in dem vorhandenen Epithele der Cervicaldrüsen hyperplastische Veränderungen bewirkt.

Wenn wir diese Factoren in Rechnung ziehen, so werden wir die grosse Mannigfaltigkeit der hier vorkommenden und beschriebenen Formen, sowie die daraus hervorgehenden streitigen Fragen über ihre Entstehung und Unterordnung leichter verstehen können.

Die Klarheit im Verständnisse dieser Vorgänge kann man nur gewinnen, wenn man, von den einfachsten Verhältnissen ausgehend, zunächst diejenigen Fälle betrachtet, bei denen der Krebs in gesundes Gewebe eindringt.

Entweder stammt der Krebs vom Plattenepithele der vaginalen Oberfläche (Portio vaginalis im engeren Sinne), oder er nimmt seinen Ursprung vom Cylinderepithele des Cervicalcanales. Im weiteren Verlaufe kann er dann von der Oberfläche in die Tiefe eindringen und die Drüsen zerstören, oder den umgekehrten Weg einschlagen. Am besten wird man diese Verhältnisse an der Hand von Präparaten erörtern können.

Es handelt sich bei den von uns untersuchten Fällen selbstverständlich um noch verhältnissmässig frühe Entwicklungsstufen, so dass man es noch nicht ausschliesslich mit der Neubildung zu thun hat, sondern diese von dem übrigen Gewebe differenziren und daraus Schlüsse auf den primären Sitz ziehen kann. Ganz frühe Stufen haben wir ebensowenig wie irgend ein anderer Forscher gesehen, und wir wissen nicht, welches mikroskopische Bild den allerersten Anfängen des Carcinoms entspricht. Für die weiter vorgeschrittenen Formen der Krebse, selbst solcher, welche wir als junge oder, wie sie andere nennen, als „beginnende“ ansehen müssen, bestehen immer noch die mustergültigen Beschreibungen von Clark, West, Scanzoni u. s. w. für die Befunde an der

Lebenden, für die Leichenbefunde die Schilderungen Wagner's, Rokitansky's, Virchow's, Cruveilhier's u. A.

Aber den makroskopisch gleichartigen Bildern entsprechen nicht immer die mikroskopischen, und wir können keine Schlüsse von dem einen auf das andere ziehen. Hieraus folgt, dass, wenn man systematisiren will, man entweder von dem makroskopischen oder, was wir vorziehen, vom mikroskopischen Befunde ausgehen muss. Es genügt, unserer Ansicht nach, wenn der Kliniker die allgemeine Diagnose „Krebs des Scheidentheiles" stellt und es dem Mikroskopiker überlässt, die Geschwulst nach ihrem Baue näher zu bezeichnen.

Wir unterscheiden folgende Formen des Krebses am Scheidentheile:

1) Das „Cancroid" des Scheidentheiles, welches vom Plattenepithele der vaginalen Fläche ausgeht:

a. superficiale, seinen Weg oberflächlich zur Scheide nehmend;

b. profundum, in die Tiefe gehend und zunächst das Cervicalstroma zerstörend, um dann einerseits in das parametrane Gewebe zu dringen und andererseits die Drüsen der Cervicalschleimhaut zu vernichten, also Einbrechen des Carcinoms in die Drüse.

Beiden Formen ist gemeinsam, dass der Krebs entweder circumscript oder diffus („Krebsinfiltration") sein kann. Im weiteren Verlaufe ist eine Unterscheidung der einzelnen Formen nicht mehr möglich. Die eine geht in die andere über.

2) Carcinoma cervicis, von dem Epithele des Cervicalcanales ausgehend. Die Drüsen füllen sich mit Krebszellen, bilden feste Zapfen. Die Epithelwucherung bleibt nicht auf die Drüsen beschränkt, ihre Grenze wird durchbrochen und aus den Drüsen wuchert das Epithel in das interglanduläre Gewebe. Die Verbreitung dieser Form ist sowohl nach dem inneren als auch nach dem äusseren Muttermunde und der Scheide. Meist circumscripte Form.

3) Adeno-Carcinoma cervicis, nicht zusammenzuwerfen mit der vorigen Form. Deutliche Adenombildung, d. h. also sehr starke Drüsenwucherung, zwischen den Drüsen Alveolen mit epithelioiden Elementen gefüllt, ganz unabhängig von der Drüsenneubildung. Mischgeschwulst.

Um einen Ueberblick über die ganze Neubildung zu haben

und ihre Grenzen genau erforschen zu können, ist es nothwendig, grosse Schnitte anzulegen, welche von der Aussenfläche des Scheidentheiles bis über den inneren Muttermund reichen und in das parametrane Gewebe gehen. Gleichzeitig müssen bis zum Fundus uteri durchgehende Schnitte angelegt werden. Um diese grossen Schnitte für starke Vergrösserungen zugänglich zu machen, bedarf es sorgfältiger Vorbereitung und Einbettung.

Unmittelbar nach der Operation legen wir das ganze Präparat in absoluten Alcohol, den wir nach 24 Stunden erneuern. Nach weiteren 12 Stunden schneidet man von dem Theile, den man untersuchen will, eine etwa $^1/_2$—1 cm dicke Scheibe ab (entweder bis zum Fundus durchgehend oder bis mindestens zum inneren Muttermunde) und legt sie für 2—3 Tage in Aether sulfuricus. Man thut gut, das Präparat nicht nur 24 Stunden darin liegen zu lassen. Danach kommt dasselbe für einige Tage in verdünnte Celloidinlösung, die nöthigenfalls durch Zusatz von Aether dünnflüssig erhalten werden muss, um daraus endlich in dicke Celloidinlösung gelegt zu werden. Hierin lässt man das Präparat mit halb offenem Deckel stehen, bis es die nöthige Härte (kenntlich durch milchige Trübung des Celloidins) hat, und klebt es dann auf den Block auf, den man zum Schneiden benutzt. Mit diesem kommt es auf 12—24 Stunden in 80proc. Alcohol, in dem es die richtige Schnittconsistenz erhält. Das Verfahren ist etwas langwierig, hat uns aber immer sehr gute Ergebnisse geliefert.

Zum Schneiden benutzen wir das grosse Jung'sche Mikrotom mit beständigem Alcoholzufluss. Letzteres ist durchaus nothwendig und trägt wesentlich dazu bei, dass man gleichmässige Schnitte erhält.

Als beste Färbung haben wir die mit Hämatoxylin befunden mit nachträglichem Differenziren in salzsäurehaltigem Alcohol (Acid. hydrochl. puriss. 1,0 auf 100,0 Alcohol, 80proc.). Bevor der Schnitt in Bergamottöl gelegt wird, lassen wir ihn einige Augenblicke in absolutem Alcohol aufhellen, jedoch nicht so lange, dass sich das Celloidin ganz auflöst. Auf diese Weise erhält man bei einiger Uebung und guten Messern genügend dünne Schnitte bis zu 7 und 8 cm Länge und 2 bis 4 cm Breite.

Es würde zu weit führen, wollten wir die genauen und ausführlichen Beschreibungen sämmtlicher Präparate hier geben; wir müssten uns auch häufig wiederholen. Deshalb wollen wir uns darauf beschränken, nur an der Hand von einzelnen Muster-

beispielen die allgemeinen Sätze und Lehren über den Krebs des Scheidentheiles abzuleiten.

M. R., 29 Jahre alt. Cancroid der Vaginalportion (superficiale). Länge der Gebärmutter 8,5 cm, Dicke der Muskulatur 2,5 cm. Breite der vorderen und hinteren Lippe 4 cm. Die Erkrankung giebt makroskopisch das Bild eines Blumenkohlgewächses, welches die normale Schleimhautbedeckung des Scheidentheiles im engeren Sinne in grosser Ausdehnung vernichtet hat. An der hinteren Lippe beginnt normal aussehende Scheidenschleimhaut erst 2 cm vom äusseren Muttermunde, an der vorderen $1^1/_2$ cm davon entfernt. Besonders bemerkenswerth ist, dass in diesem Falle bei der Loslösung der Scheide weit höher hinaufgegangen werden musste, da sich bis fünfpfennigstückgrosse, wie mit dem Locheisen ausgeschlagene, ziemlich flache Geschwüre, getrennt von der anderen Erkrankung, nach dem vorderen Scheidengewölbe zu fanden. Die normal aussehende Scheidenschleimhaut ist in etwa $^1/_2$ cm Ausdehnung von dem erkrankten Gewebe im ganzen Umfange erhalten.

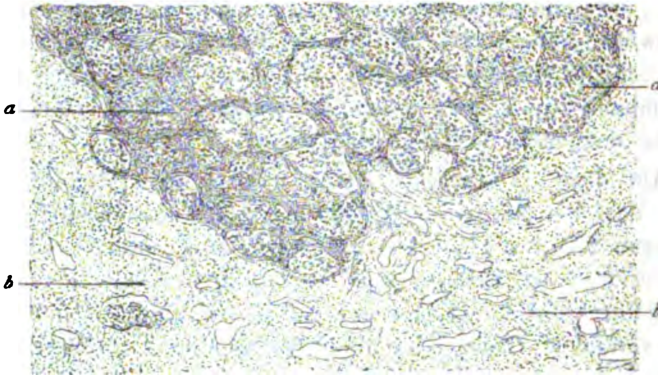
Auf dem Durchschnitte (Henle'scher Frontalschnitt) sieht man, dass die papillären Wucherungen und knötchenartigen Erhebungen bis etwa $1^1/_2$ cm vom äusseren Muttermunde entfernt in den Cervicalcanal dringen und das ganze Gewebe des Scheidentheiles durchsetzen. Die Schleimhaut des Cervicalcanales erscheint nicht verändert, dagegen ist die Körperschleimhaut diffus verdickt.

Um festzustellen, ob die makroskopisch normal aussehende Scheidenschleimhaut auch wirklich die Grenze der Neubildung bildete, oder ob das Carcinom mikroskopisch sich noch weiter erstreckte, wurden Schnitte durch die Geschwulst und die Cervix bis oberhalb des Niveau des inneren Muttermundes einerseits, bis in das paracervicale Gewebe andererseits angelegt, so dass die Umschlagsstelle der Scheide deutlich zu erkennen ist. Hierbei hat man den Vortheil, gleichzeitig die Verbreitungswege der Neubildung studiren zu können.

Betrachten wir das Präparat zunächst mit schwacher Vergrösserung. Das Vaginalepithel ist an den von der Neubildung entferntesten Stellen normal, die Papillen ragen ziemlich hoch in das Epithel hinein und das zunächst darunter liegende Stroma zeigt nichts Abnormes. In der Höhe der Umschlagsstelle der Scheide sieht man indessen ziemlich tief im Gewebe um einzelne Gefässe (Venen, Lymphgefässe) herum lebhafte In-

filtration von Rundzellen, welche immer mehr zunimmt, je mehr man sich dem Carcinome nähert, auch nicht auf das tieferliegende Gewebe und unmittelbar um die Gefässe herum beschränkt bleibt, sondern bis dicht an die Epitheldecke heranreicht. Diese wird nach der Neubildung zu wesentlich dicker und ist mit zahlreichen schmalen Papillen versehen, welche fast bis an das Hornlager durchdringen, und deren Stroma kleinzellige Infiltration zeigt. Zwischen den kleinen Rundzellen in den Papillen sieht man einzelne Haufen und Züge von epithelioiden Zellen, deren Contouren nicht deutlich zu erkennen sind. Der Kern ist bläschenförmig, sehr gross, oval und nur schwach gefärbt, so dass sich diese Stellen von

Fig. 10.




Uebergang des Carcinoms in gesundes Gewebe bei schwacher Vergrösserung. *a* Carcinom. *b* Stroma.

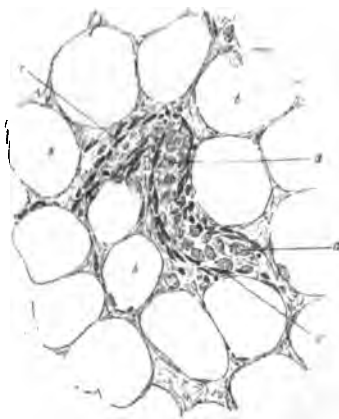
der tief blau gefärbten kleinzelligen Infiltration durch ihren lichten Anblick abheben. In jedem Kerne ist ein dunkler gefärbtes Kernkörperchen sichtbar. Die Richtung dieser ovalen Kerne ist parallel der Längenrichtung der Papillen und der in sie hineinziehenden Gefässe, so dass man sie wohl, wenn man auch keine Gefässwandung wahrnehmen kann, als Endothelien ansprechen muss. Es ist hierauf sehr genau zu achten, denn diese Zellhaufen können auf dem Querschnitte sehr leicht mit Krebszellen gefüllte Alveolen vortäuschen. Zwischen den einzelnen Plattenepithelien des Rete Malpighii sieht man vereinzelt Leukocyten.

Das verdickte Plattenepithel hört plötzlich auf, und wir haben eine ulcerirte Fläche vor uns, welche den untersten Theil der vaginalen Fläche und das untere Drittel des Cervicalcanales ein-

nimmt. Es wechseln beständig an der freien Oberfläche kleinzellig infiltrirte Stellen mit Quer- bez. Längenschnitten von Krebszapfen. Im ganzen ist die erkrankte Partie oberflächlich und dringt kaum 4 mm in die Tiefe ein, indessen ist die Abgrenzung gegen das gesunde Gewebe keineswegs eine bestimmte, wie man das gewöhnlich nach den schematischen Zeichnungen annimmt und wie es auch nach dem Anblicke mit blossem Auge den Anschein hatte. Der Krebs grenzt sich nicht wie ein Fibroid gegen das gesunde Gewebe ab und verdrängt dieses allmälig durch sein Wachsthum, sondern er bricht ohne Gesetz und schrankenlos in dasselbe ein. Vorstehendes, bei schwacher Vergrösserung gezeichnete Bild (vgl. auch Fig. 22) giebt das der Wahrheit entsprechende Aussehen des Ueberganges von Krebs in gesundes Gewebe wieder, und man thut besser, diese Bilder zu verallgemeinern, als jene schematischen makroskopischen Zeichnungen, nach denen das Carcinom wie durch eine gerade Linie von dem übrigen Gewebe abgeschnitten wird.

Verfolgen wir die Grenze, so sehen wir, wie die Neubildung bald tiefer geht, bald oberflächlicher bleibt. Die carcinomatösen Stellen heben sich bei der von uns angewandten Färbung durch ihre dunklere Farbe deutlich von dem normalen Gewebe ab. Noch weit vom Hauptsitze der Erkrankung findet man solche dunklen Haufen, die allerdings bei stärkerer Vergrösserung nicht immer Krebs erkennen lassen, sondern theilweise nur aus einer sehr starken kleinzelligen Infiltration bestehen, welche sehr wohl die eigentlichen Krebsnester, worauf Waldeyer schon aufmerksam gemacht hat, verdecken kann. Die kleinzellige Infiltration findet sich besonders in der Umgebung von Gefässen (Lymphgefässe?). Glaubt man am Rande des Carcinoms zu sein und verfolgt das ziemlich normal aussehende Gewebe tiefer, so taucht ganz plötzlich ohne jeden Zusammenhang wieder ein Alveolus auf. Man gelangt so allmälig bis zum paracervicalen Fettgewebe, in welchem wir sicheres Carcinom nicht

Fig. 11.



Endothelwucherung oder Krebs in einem Gefässe des paracervicalen Fettgewebes. Starke Vergrösserung. *a* grosse epithelioide Zellen. *b* Fettgewebe. *c* Endothelien der Capillare.

nachweisen konnten, wohl aber auch hier noch kleinzellige Infiltration und höchst auffälliges Aussehen einzelner Gefässe fanden. In einzelnen Gefässen sieht man nämlich grosse epithelioide Zellen, die mit den Zellen in den Krebsalveolen die grösste Aehnlichkeit haben (s. Fig. 11).

Vergleicht man mit diesem Bilde das Bild von Heidenhain[1]) auf Tafel I, welches er als Krebszellen in Lymphgefässen deutet, so kann man wohl einen Unterschied zwischen beiden nicht feststellen. Trotzdem möchten wir uns dieser Deutung nicht anschliessen, weil wir specifische Krebszellen nicht kennen und einige epithelioide Zellen in einem Gefässe noch nicht das ausmachen, was wir unter Krebs verstehen; wir halten unseren Befund nur für eine Wucherung des Gefässendothels.

Fig. 12.




Die Alveolen mit und ohne Lumen bei schwacher Vergrösserung. *a* Krebszapfen mit Lumen. *b* solider Zapfen. *c* kugelförmige Gebilde in den Alveolen.

Wenden wir uns nunmehr zu dem eigentlichen Krebse, so erkennt man schon bei schwacher Vergrösserung, dass man zwei Arten von Krebszapfen unterscheiden kann, die einen ohne Lumen, solide, die anderen mit einem meist centralen Lumen versehen.

1) Ueber die Ursachen der localen Krebsrecidive nach Amputatio mammae. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berlin 1889. II, S. 1.

Die Gestalt und Grösse der einzelnen Zapfen ist natürlich verschieden und von der Richtung des Schnittes abhängig.

Bei stärkerer Vergrösserung sieht man die soliden Zapfen aus verschieden grossen epithelioiden Zellen zusammengesetzt, die eng nebeneinander liegen und einen grossen bläschenförmigen, granulirten Kern mit Kernkörperchen haben. Schon Waldeyer[1]) hat auf die feineren Vorgänge im Innern der Krebszelle aufmerksam gemacht, da er ihr Studium für die Frage der Entwicklung der Neubildung für sehr wichtig hält. Er glaubt an eine directe Fortpflanzung des Carcinoms, sei es auf dem Wege der Contagion oder durch Embolie.

Nach Waldeyer „tragen die Krebszellen, welche einmal die eiternde Oberfläche eines Krebsgeschwürs erreicht haben, innere Zeichen von Fettmetamorphose oder einfachem körnigen Zerfalle an sich; sie sind in der Regel todt und produciren nichts mehr. Die lebendigen Krebszellen liegen an den am meisten vorgeschobenen Spitzen der epithelialen Wucherung; dort pflanzen sie sich nach Art der endogenen Zellenzeugung durch Kerntheilung fort; um die Theilkerne gruppiren sich Protoplasmaportionen. Eine echte Zelltheilung, so dass auf diesem Wege der Einschnürung des Protoplasmas, des Kernes und schliesslich des Kernkörperchens oder in umgekehrter Reihenfolge aus einer Zelle zwei entstanden, habe ich bisher beim Carcinom mit Sicherheit nicht beobachten können. Häufig hingegen sah ich in vollkommen normal beschaffenen Zellen 2, 3 bis 4 Kerne, zuweilen auch in solchen Zellen das Protoplasma dunkler gekörnt und etwas vermehrt, so dass ich daraus den Schluss auf den Vorgang einer endogenen Zellenerzeugung gezogen habe."

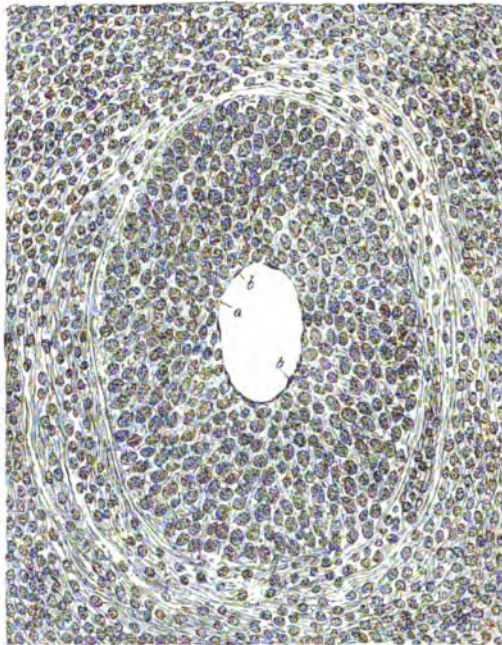
Wir selbst haben zahlreiche Präparate nach der von Flemming angegebenen Methode hergestellt und fanden nur sehr vereinzelt in den Krebszellen Kerntheilungsfiguren, dagegen sehr häufig Zerfall des Kernes. Danach scheinen beide Vorgänge der Zellenerzeugung vorzukommen, sowohl die endogene, wie die freie Kernbildung, wie sie von Robin und Cornil (Generatio spontanea) angenommen. Zu irgend welchen bestimmten Ergebnissen, die andere Schlüsse erlauben, hat die nach dieser Richtung hin ausgeführte Untersuchung uns indessen nicht geführt.[2])

1) Virchow's Archiv, Bd. XLI, S. 502, 509 ff.

2) Auf die sehr beachtenswerthe Arbeit von Hansemann: Ueber asymmetrische Zelltheilung in Epithelkrebsen und deren biologische Bedeutung,"

Zwischen den einzelnen Zellen finden sich fast ausnahmslos in allen Alveolen Leukocyten und andere kugelförmige, tief dunkel gefärbte Gebilde, die wie Mikrococcen aussehen. Die einzelnen Zellkerne sind viel schwächer gefärbt, als das Nachbargewebe, so dass sich die Alveolen durch ihre lichte Farbe von der kleinzellig infiltrirten Umgebung abheben. Ausserdem findet man den

Fig. 13.




Mit Lumen versehener Alveolus. Membrana interna erhalten. Membrana externa angedeutet. *a* Membrana interna. *b* Endothelien dieser Membran.

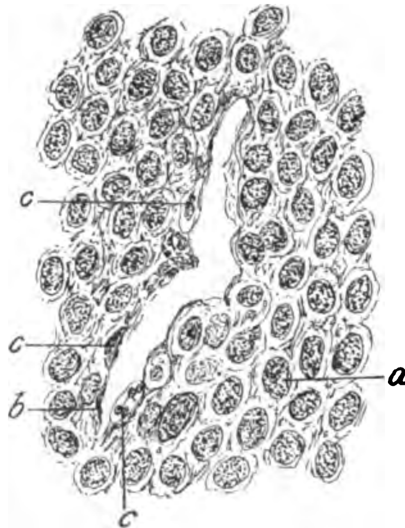
Alveolus gewöhnlich durch einen spaltförmigen Raum vom Nachbargewebe getrennt, der wohl nur ein Kunsterzeugniss ist, veranlasst durch die verschiedene Einwirkung des Alcohols auf die Alveolen und das Zwischengewebe. Erstere ziehen sich stärker zusammen als die letzteren. Bemerkenswerth bleibt immerhin, dass die Zusammenziehung eine so gleichmässige ist, wie man sie z. B. mitunter bei Uterindrüsen findet, und es liesse sich hieraus der Schluss rechtfertigen, dass um die Alveolen herum noch eine

---

Virchow's Archiv, Bd. CXIX, welche während des Druckes unserer Arbeit erschien, konnten wir leider nicht näher eingehen.

Membrana propria ist. Für das Vorhandensein einer solchen spricht auch die grosse Regelmässigkeit der wandständigen Zellen, wie man sie sonst nur als Bekleidung von Basalmembranen findet. Ausserdem haben wir noch eine andere Beobachtung gemacht, welche den Schluss auf das Vorhandensein einer Membrana propria unterstützt. Es ergiebt sich dies aus der genaueren Betrachtung der mit Lumen versehenen Zapfen. Bei einer ziemlich grossen Anzahl derselben sieht man nämlich, dass sie ein centrales Lumen besitzen, welches von wechselnder Grösse ist, so dass sich also zunächst ein Krebszapfen als eine Röhre mit stark verdickten Wandungen darstellt. Das Innere dieser Röhre ist entweder leer oder mit einer nicht genau erkennbaren, tief dunkel gefärbten Masse ausgefüllt, die ebensogut Mikrococcenhaufen wie Zelltrümmer darstellen kann. Während wir aber die Begrenzung des Alveolus nach aussen häufig nicht deutlich nachweisen konnten, finden wir die Wand gegen die Mitte hin durch eine mit Endothel bekleidete Membran scharf gegen das Lumen abgegrenzt. Bei einem Theile ist diese Membran im ganzen Umfange erhalten, bei anderen ist sie von epithelioiden Zellen oder Leukocyten an einigen Stellen durchbrochen. An noch anderen Stellen kann man deutliche Wucherung und Verdickung der Endothelien und Ersatz derselben durch Carcinomzellen nachweisen. Anschaulicher als die Beschreibung sind die Figuren 13, 14, 15.

Fig. 14.

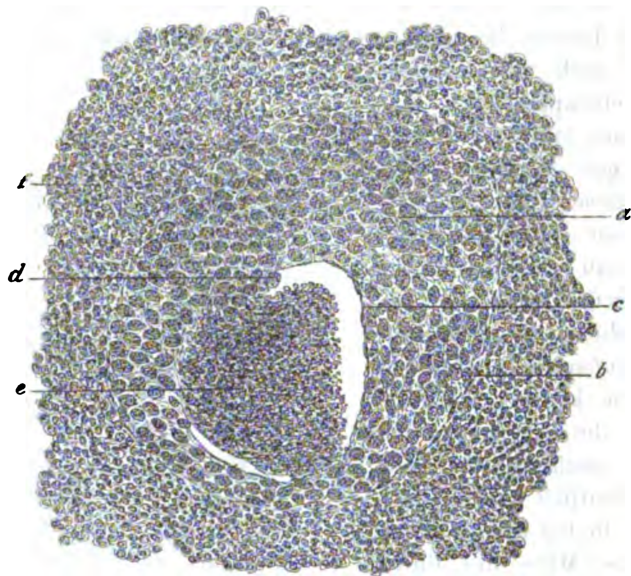



Mit Lumen versehener Alveolus. Wucherung der Endothelien der Membrana interna. *a* Krebszellen. *b* normales Endothel. *c* gewuchertes Endothel.

Das Vorkommen von derartigen scharf begrenzten Hohlräumen haben wir in Carcinomen der Gebärmutter recht häufig beobachtet. Ein gewisses Ueberwiegen derartiger Röhrenbildungen gegenüber dem Auftreten solider Epithelzapfen ist uns zwei Mal besonders aufgefallen. Aber bei einem eingehenden Studium fanden wir auch hier solide Carcinomzapfen, so dass wir

mit Fug und Recht von dem farblosen und eines einheitlichen Charakters entbehrenden Bezeichnung „Cylindrom" absehen konnten. Auf das Zustandekommen derartiger Hohlräume und über die Auffassung seitens verschiedener Forscher wollen wir gleich hier eingehen und machen darauf aufmerksam, dass diese Fragen für die Entstehung bez. Verbreitung des Carcinoms von Bedeutung sind.

Fig. 15.




Mit Lumen versehener Alveolus. Membrana interna durchbrochen. *a* Krebszellen. *b* Membrana externa. *c* Membrana interna. *d* Membrana interna durch Krebszellen durchbrochen. *e* feinkörnige Massen innerhalb des Lumen.

Beschrieben sind diese Hohlräume für die Krebse fast aller Organe, und die Thatsache ihres Bestehens ist ebenso bekannt, wie die Deutungen derselben auseinandergehen. Gerade für den Krebs der Gebärmutter hat Wagner[1]) derartige Befunde beschrieben und abgebildet. Seine Erklärung geht dahin, dass innerhalb der Alveolen die Zellen zerfallen, und in denselben nur Eiweiss und Fettmoleküle, atrophische Kerne, Zellenreste, hin und wieder auch Cholestearinkrystalle anzutreffen sind.

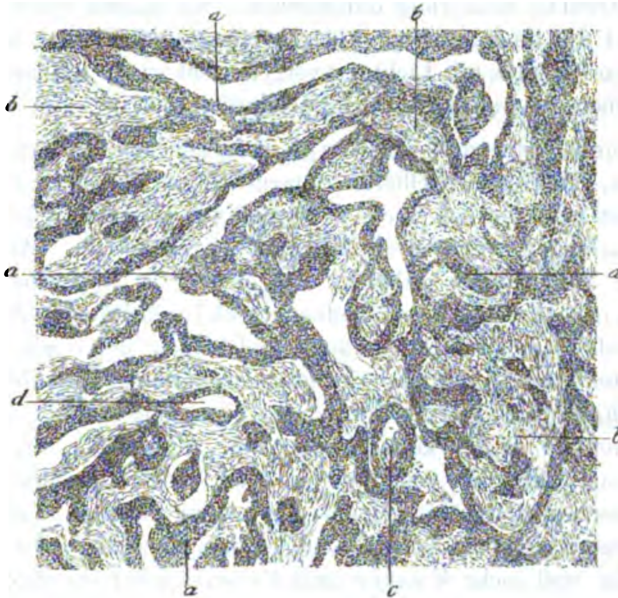
Ruge und Veit[2]) meinen, dass diese Hohlräume noch nicht ganz solid gewordene Krebszapfen vorstellen, indem sie annehmen,

1) a. a. O. S. 153 ff.
2) Zur Pathologie der Vaginalportion, S. 55.

dass die Epithelien der Drüsen in Wucherung gerathen, die Cylinderepithelien sich in glatte, bez. polymorphe Zellen verwandeln. Klebs[1]) und Waldeyer[2]) haben diese Ansicht schon vordem ausgesprochen. Einen neuen Gesichtspunkt finden wir bei Köster[3]), der in diesen Lücken kleine Arterien sieht, um die herum sich eine krebsige Infiltration verbreitet.

Die Köster'sche Anschauung, dass es sich um die Ausbreitung des Krebses um präformirte Hohlräume (Blutcapillaren und

Fig. 16.




Erklärung siehe im Texte S. 260.

Lymphgefässe) handelt, ist von Friedländer[4]) und Lubarsch[5]) bestätigt und noch dahin erweitert worden, dass die Zellstränge hyalin entartetes Bindegewebe umschliessen, so dass man den Eindruck gewinnt, als handele es sich um Hohlräume, die aber

1) Ebenda.

2) Die Entwickelung der Carcinome. Virchow's Archiv, Bd. XLI.

3) Die Entwickelung der Carcinome und Sarkome. Würzburg 1869.

4) Ueber Geschwülste mit hyaliner Degeneration und dadurch bedingter netzförmiger Structur. Virchow's Archiv, Bd. LXVII.

5) Ueber den primären Krebs des Ileum nebst Bemerkungen über das gleichzeitige Vorkommen von Krebs und Tuberkulose. Virchow's Archiv, Bd. CXI, S. 280 ff.

bei passender Färbung[1]) deutlich als solides Gewebe hervortreten. Indem wir die letztgenannten Veränderungen ausschliessen, weil wir nur über die wirklichen Hohlräume in Krebssträngen sprechen, möchten wir auch die Trugbilder ausschliessen, auf die uns Prof. Waldeyer aufmerksam machte, dass ein gewunden verlaufender, solider Krebsstrang tangential getroffen, wobei bei den weiteren Manipulationen leicht das Bindegewebe ausfällt, als Röhre erscheinen kann.

In vorstehender Zeichnung, Fig. 16, sehen wir Krebsstränge (*a*) das Gewebe netzförmig durchsetzen. An einigen Stellen (z. B. bei *d*) ist die bindegewebige Stützsubstanz (*b*) ausgefallen, wodurch leicht ein Alveolus mit Lichtung vorgetäuscht wird. Reihenschnitte gaben über die wahre Natur volle Klarheit.

Befunde, die der von Wagner gegebenen Erklärung entsprechen, sind unzweifelhaft; namentlich an frischen Präparaten findet man die bei einem so hinfälligen Gewebe nicht anders zu erwartenden regressiven Processe (Krebsmilch). Aber für die von Waldeyer, Klebs, Ruge u. s. w. angegebene Annahme eines directen Zusammenhanges und Ueberganges der Drüsenepithelien in die Krebsstränge findet sich unter all unseren Präparaten auch nicht ein einziges beweisendes. Die Abbildung, die Lubarsch[2]) hierfür in seinem bemerkenswerthen Aufsatze für beweisend hält, können wir um so weniger als solche anerkennen, als die von ihm in etwa 400 Serienschnitte zerlegte Geschwulst erst in einem der letzten Schnitte diesen Zusammenhang ergeben sollte. Und so kommen wir denn dahin, uns mehr und mehr Köster und Friedländer in ihrer Voraussetzung anzuschliessen, dass der Krebs, in den Saftlücken des Bindegewebes vordringend, auch die um die praeformirten Hohlräume gesponnenen Lymphspalten erfüllt, also in den perivasculären und periglandulären Lymphräumen vorwärts kriecht. Wir nehmen darum aber, wenn wir auch die Aehnlichkeit des Endothels der Lymphgefässe und des Cylinderepithels der Drüsen mit den Carcinomzellen in unseren Präparaten 100fach auffinden konnten, nicht mit Köster die Entstehung des Carcinoms aus Endothelien, nicht mit Ruge aus Epithel der Drüsen an. Die Gründe, welche diese oder jene Entstehungsart des Krebses stützen sollen, und

1) v. Recklinghausen, Allgemeine Pathologie, S. 404.
2) a. a. O.

die Bilder, welche zum Beweise hierfür angegeben werden, scheinen uns sehr wohl dafür beweisend zu sein, dass Endothel- und Epithelwucherung neben dem Krebse vorkommen kann, nicht aber, dass das Endothel oder Epithel zum Krebse wird. Wir mögen noch so viele Serienschnitte anlegen und noch so viele quantitative Unterschiede in den Alveolen selbst nebeneinander sehen, aus dem starren mikroskopischen Bilde können wir eine Entwicklung nicht beweisen. Die Mikroskopie ist nur eine descriptive, nicht speculative Wissenschaft, wenigstens wenn wir mikroskopische Thatsachen durch mikroskopische Bilder stützen wollen. Schlüsse zu ziehen, ist selbstverständlich geboten, aber dazu müssen wir die klinische Erfahrung zu Hülfe nehmen. Und da wir von dieser erfahren, dass der Krebs von einem Organe aus die nächstgelegenen Lymphdrüsen inficirt, so muss er sich nothwendig in den Bahnen vorwärts bewegen, in welchen die Lymphe zu den Drüsen geführt wird. Und wir werden darum seine Verbreitung in den Lymphgefässen finden. In der That ergeben unsere Bilder deductiv denselben Schluss, zu dem wir soeben inductiv gelangt sind.

Wir sehen daraus, dass wir aus der Kenntniss der Lymphbahnen, von den feinsten Canälchen bis zu den gröbsten, die Wege gewinnen, in welchen der Krebs seinen Fortgang nehmen muss.

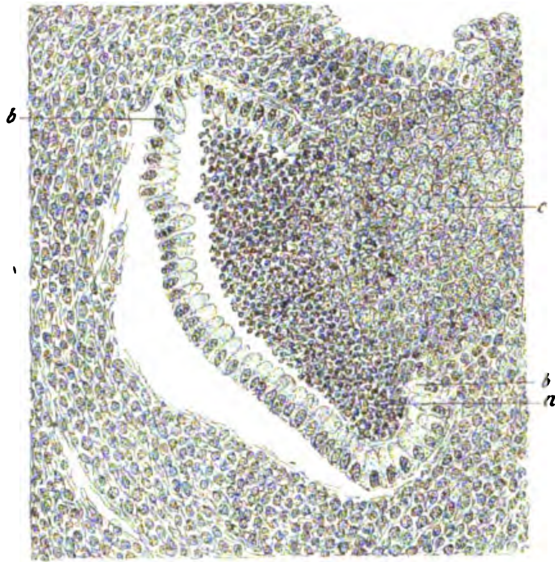
Dieses führt uns unmittelbar auf die Besprechung der Verbreitung des Krebses vom Scheidentheile aus. Da die Lymphwege, wie wir oben zeigen konnten, überall hin, nach allen Richtungen ziehen, und es andererseits feststeht, dass der Krebs sich aus sich selbst entwickelt und überall hin central wie peripher fortschreitet, so lässt sich eine ganz bestimmte Bahn demselben überhaupt nicht vorschreiben.

In einer Reihe von Fällen bleibt der Krebs auf die Oberfläche beschränkt und grenzt sich gegen den Cervicalcanal und das Stroma durch kleinzellige Infiltration unregelmässig ab; in einer anderen Reihe, in der das Carcinom seine Ausläufer in die Tiefe sendet, reagirt das Cervixstroma durch kleinzellige Infiltration, in deren Gefolge die Drüsen des Canales sich vermehren können. In einer dritten Reihe von Fällen endlich dringt das Carcinom direct durch das Stroma der Cervix an die Drüsen heran. Ist es so weit gekommen, dann finden wir fast regelmässig eine starke Drüsenhyperplasie, welche in manchen Fällen zur Adenombildung führt. Hierbei kann das Adenom eine Zeit lang neben dem Carcinome bestehen, oder das letztere beachtet nicht mehr die Grenze der Drüsen und dringt in dieselben ein.

Ein höchst lehrreiches Präparat, welches uns auch einen Schluss gestattet, wie dieses Eindringen zu Stande kommt, zeigt die folgende Abbildung (Fig. 17).

Wir sehen an diesem Präparate, wie die eine Seite der Drüse mit schönen Cylinderepithelien besetzt ist (*b*), zwischen denen sich allerdings an einigen Stellen dunkelgefärbte Kerne befinden, von denen wir nicht mit Sicherheit sagen können, ob es Leukocyten, Zelltrümmer oder zu drei und vier zusammenliegende Mikrococcen

Fig. 17.




Eindringen des Carcinoms in eine Cervicaldrüse.

sind. Die andere Drüsenwand ist durch epithelioide Zellen zerstört (*c*), welche ununterbrochen von aussen in das Lumen sich fortsetzen, jene soeben beschriebenen dunkeln Kerne (*a*) vor sich herschiebend. Von dem Lumen ist nur noch ein schmaler Spalt übrig geblieben.

Hiernach scheint es, als ob die dunkeln Kerne gewissermaassen als Bahnbrecher vorausgehen, sich zwischen die Epithelien drängend, diese lockern und nun dem hereinbrechenden Krebse nur noch eine leichte Zerstörungsarbeit übrig lassen.

Betrachtet man die dunkleren Kerne bei stärkerer Vergrösserung (Oel-Immersion), so sieht man, dass sie immer zu zwei, drei

und vier zusammenliegen und, von einer hellen Hülle umgeben, kugelige Gebilde darstellen. An einzelnen Stellen findet man dieselben auch innerhalb der Epithelien. In welcher Beziehung diese Gebilde zu dem Carcinome stehen, wissen wir nicht, jedenfalls finden wir dieselben in allen Präparaten und haben es deshalb für richtig gehalten, auf dieselben aufmerksam zu machen.

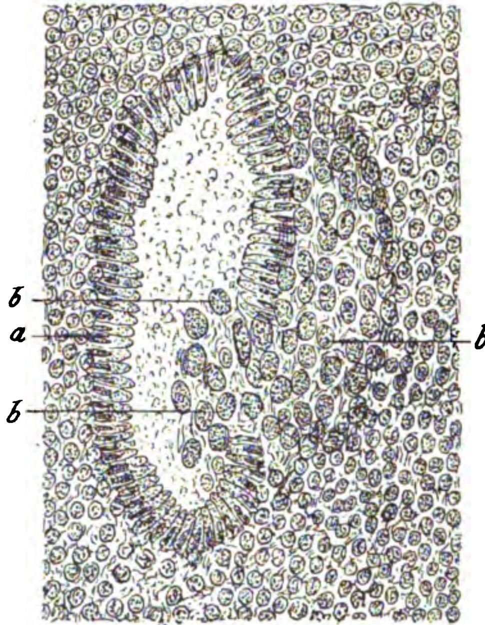
Die bisher beschriebenen Zustände betreffen bereits mehr oder minder weit vorgeschrittene, aber doch noch oberflächlich gebliebene Fälle. Es erübrigt, einen in diese Gruppe gehörigen Fall von Plattenepithelkrebs zu beschreiben, welcher das früheste Stadium darstellt, das wir zu beobachten Gelegenheit hatten.

Es handelt sich um eine 42jährige Frau (C. S.), welche seit einigen Monaten an unregelmässigen Blutungen leidet. Ausfluss soll nie besonders auffällig gewesen sein, ebensowenig sollen irgend welche Schmerzen bestanden haben. Die Gebärmutter fühlte sich bei der bimanuellen Untersuchung vergrössert an, der Scheidentheil liess ein Ektropium erkennen, machte aber durchaus keinen verdächtigen Eindruck. Da man daher annahm, dass die Blutung aus der Gebärmutter selbst stammte, so wurde dieselbe mit Jodoformmull ausgestopft, um sie erweiterbar zu machen. Mit der Sonde hatte man nichts Auffälliges fühlen können. Nach wiederholter Tamponade wurde der Uterus für den Finger durchgängig. Er war leer. Man beschränkte sich deshalb auf eine Ausschabung, die aber nicht viel zu Tage förderte. Gleichzeitig wurde ein Probeausschnitt aus der vorderen Lippe gemacht. Die mikroskopische Untersuchung zeigte nun folgendes überraschende Ergebniss:

Die Oberfläche des ausgeschnittenen Stückes ist nicht, wie man nach seiner Farbe bei der Lebenden hätte annehmen sollen, mit Cylinderepithel bekleidet, sondern von einem verdickten Plattenepithele überzogen, in welches das unterliegende Gewebe bis hoch hinauf zum Hornlager durchdringende Papillen sendet. Das Stroma zeigt eine so lebhafte kleinzellige Infiltration, wie man sie sehr häufig als Begleiterscheinung einer Neubildung am Scheidentheile findet. Im Stroma finden sich ausserdem zahlreiche Cervicaldrüsen mit in das Lumen vorspringenden Leisten. Das Plattenepithel verdickt sich an einigen Stellen und sendet Zapfen in die Tiefe, und man sieht zerstreut charakteristische Querschnitte von Carcinomalveolen mit grossen polymorphen Zellen erfüllt. Das Stroma zeigt nicht nur kleinzellige Infiltration, sondern dazwischen tauchen jene merkwürdigen Zellformen auf, welche wir wiederholt

bei der Betrachtung des Endometrium bei Carcinom des Scheidentheiles [1]) gefunden hatten, und die man hier mit Leichtigkeit wiedererkennen kann. Dieselben zeichnen sich dadurch aus, wie dies von uns schon betont wurde, dass sie sich durch ihre lichte Farbe, gleichgültig, womit man färbt, ganz auffällig von den übrigen Zellen abheben; sie haben eine ganz eigenartige Form

Fig. 18.




Zerstörung einer Drüsenwand mit unversehrtem Cylinderepithel (*a*) durch Krebszellen (*b*), welche von aussen eindringen. Keine Uebergangsformen.

durch ihren grossen, bläschenförmigen, eiförmigen Kern mit Kernkörperchen und dem nur schwer erkennbaren Protoplasma. Von besonderer Wichtigkeit erscheint es uns aber, dass man hier verfolgen kann, wie gerade diese Zellen in die Drüsen eindringen. Man sieht an den einzelnen Präparaten verschieden weit vorgeschrittene Entwicklungsstufen. Die früheste wird durch das Bild Fig. 18 dargestellt.

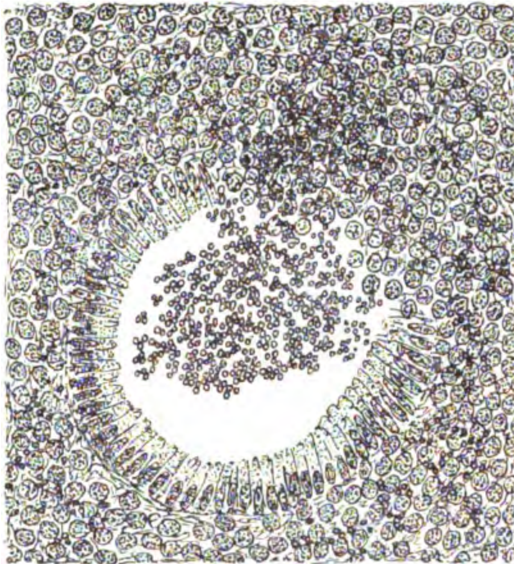
Wir sehen vielleicht 10 oder 11 jener eben beschriebenen

---

1) Abel, Ueber das Verhalten der Schleimhaut des Uteruskörpers bei Carcinom der Portio. Dieses Archiv, Bd. XXXII. — Abel und Landau, Dasselbe. Dieses Archiv, Bd. XXXV.

Zellen (*b*) in das Drüsenlumen eingedrungen und können zweifellos den Zusammenhang mit den Zellen im Stroma nachweisen. Zwischen den Zellen wieder jene zu mehreren zusammenliegenden Kügelchen. Die Bilder der weiter vorgeschrittenen Zerstörung (Fig. 19, 20, 21) der Drüsen zeigen nun deutlichst, dass es sich durchaus nicht um Wucherung des Cylinderepithels handelt, sondern dass da, wo wir die Wand verdickt, „krebsig" finden,

Fig. 19.



Zerstörung einer Drüse durch Krebs in etwas weiter vorgerücktem Stadium, als auf Fig. 18.

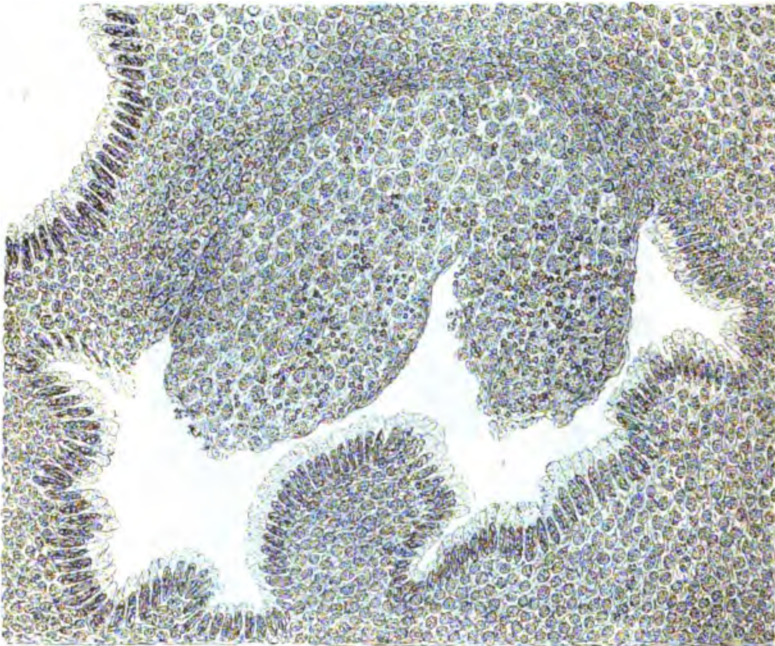
etwas ganz anderes hinzugekommen ist. Es ist nicht nöthig, dass der Zusammenhang der Neubildung in der Drüse in der ganzen Breite mit der Neubildung im Stroma nachgewiesen wird; es scheint zu genügen, dass, wenn eine oder zwei jener Zellen durch eine enge Gasse eingedrungen sind, sie sich nun weiter fortentwickeln, sei es nun, dass durch den einmal gebahnten Weg neue Zellen nachgeschickt werden, sei es, dass sich die eine eingedrungene Zelle durch Theilung vermehrt.

Infolge dieses Befundes wurde die Gebärmutter entfernt und durch das Mikroskop festgestellt, dass die Erkrankung eine ganz oberflächliche geblieben war, welche den Cervicalcanal und das

Endometrium, sowie die Parametrien unversehrt gelassen hat. Die Kranke hat eine normale Genesung durchgemacht, ein Rückfall ist bis jetzt, 11 Monate nach der Operation, nicht aufgetreten.

Betreffs der zweiten Art der Cancroide des Scheidentheiles [1]), der tiefgehenden, ist nicht viel hinzuzufügen, denn die Haupteigenthümlichkeit ist bereits in der Bezeichnung „profundum"

Fig. 20.



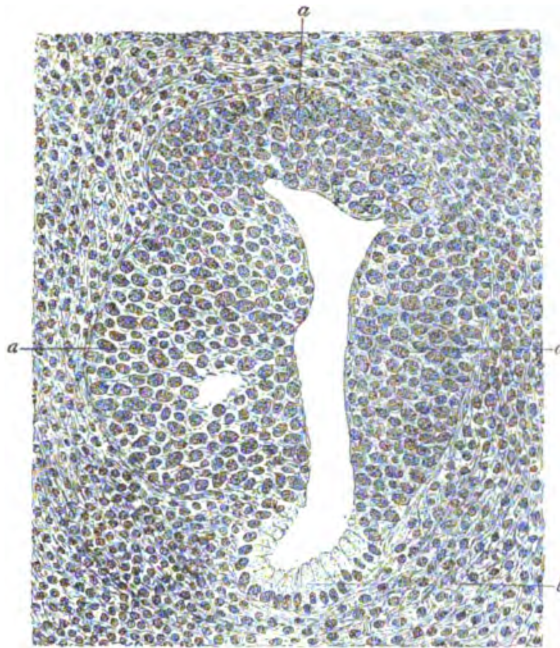
Nicht nur einzelne Zellen, sondern ein ganzer Krebszapfen in das Lumen der Drüse eingedrungen.

ausgedrückt. Die Befunde sind dieselben wie vorher, nur bleibt die Erkrankung nicht auf die oberflächlichen Stellen beschränkt, sondern dringt tief in das Cervixstroma (vgl. Fig. 22) ein und kann von dort aus sowohl das parametrane Gewebe, als auch die Schleimhaut des Cervicalcanales wie das Endometrium ergreifen.

Ueber die zweite Klasse der Carcinome, wie wir sie am Mutterhalse unterscheiden, das Carcinoma cervicis, ist bereits so viel geschrieben, dass wir uns sehr kurz fassen können. Es ist diejenige Form, welche zweifellos von den Epithelien des Cervical-

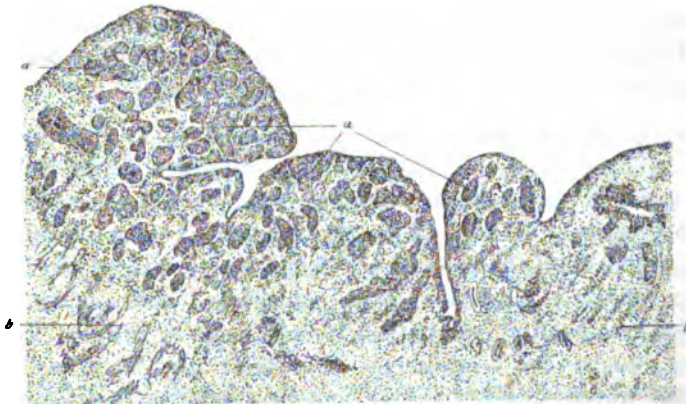
1) Wir verdanken zwei sehr lehrreiche derartige Präparate der Liebenswürdigkeit des Herrn Collegen Dr. Hadra.

Fig. 21.




Drüse zusammengepresst durch das Carcinom (*a*). Drüsenepithelien nur bei *b* völlig erhalten. Kein Uebergang, keine Wucherung der Cylinderepithelien.

Fig. 22.




Verbreitung des Carcinoms (*a*) in dem Cervixstroma (*b*). Lupenvergrösserung.

canales ihren Ausgang nimmt und in derselben Art sich bildet, wie man es so häufig auch an anderen, mit Cylinderepithel versehenen

Organen beobachtet. Dieser Krebs entsteht im Inneren des Cervicalcanales, lässt im Beginne die Aussenfläche ganz unversehrt, und erst die durch die Erkrankung bedingten Erscheinungen, wie Ausfluss und Blutungen, lassen erkennen, dass es sich um eine tiefer liegende Erkrankung handelt. Das mikroskopische Bild solcher Fälle zeigt den typischen alveolären Bau des Carcinoms in bindegewebiger Grundlage. Gewöhnlich lassen die wandständigen Zellen noch die Cylinderform erkennen, wenn sie auch durch den Druck, den die sonst die Cervicaldrüsen auskleidenden Cylinder- oder Flimmerepithelien erleiden, eine platte Form annehmen. Nach dem Mittelpunkte zu ändert sich die Form der Zellen immer mehr, so dass schliesslich die Eigenthümlichkeit der Cylinderzellen völlig verloren geht und die bekannten Epithel- oder, wenn man lieber will, Krebszellen an ihren Platz treten.

Diese Form bleibt gewöhnlich nur kurze Zeit auf den Cervicalcanal beschränkt und kann, nach den genauen Untersuchungen von Williams, sowohl zum äusseren wie zum inneren Muttermunde kriechen. In einem unserer Fälle war zwar nur ein Knoten in der Cervicalschleimhaut, jedoch fand sich ganz isolirt davon ein Knoten im Gebärmuttergrunde. [1]) Gewöhnlich sieht man bei diesen Fällen die Alveolen gut erhalten, es können aber im späteren Verlaufe ihre Grenzen durchbrochen und das ganze Gewebe in Mitleidenschaft gezogen werden; jedoch bleibt meist die mikroskopisch circumscripte Form bewahrt.

Die letzte Abtheilung endlich sind die Adeno-Carcinome des Scheidentheiles im wahren Sinne des Wortes, also Mischgeschwülste. Wir beobachteten folgenden höchst lehrreichen Fall:

In die Klinik wurde eine Frau aufgenommen, welche seit etwa $^1/_4$ Jahre an Blutungen litt. Beim Eingehen in die Scheide fand man den vorderen und hinteren Scheidengrund ausgekleidet mit bröckeligen Massen, den Scheidentheil ersetzt durch ein blumenkohlartiges Gewächs, die Parametrien bereits ergriffen und weithin infiltrirt, die Gebärmutter vollkommen unbeweglich. An eine Radicaloperation war natürlich nicht mehr zu denken, und es wurden Stücke der Neubildung, die sofort als Carcinom angesprochen wurde, mit dem Finger und dem scharfen Löffel entfernt.

Die mikroskopische Untersuchung gleich des ersten Partikelchens lieferte das überraschende Ergebniss, dass sich kein Car-

1) Berliner klinische Wochenschrift 1889, Nr. 30.

cinom, sondern ein reines Adenom, am meisten vergleichbar dem Adenoma papilliferum ovarii fand. Die Hohlräume sind ausgekleidet mit einem abgeflachten Cylinderepithel, mitunter leistenförmige Vorsprünge in das Innere sendend. Das spärliche Zwischengewebe zwischen den einzelnen Drüsenräumen besteht aus faserigem Bindegewebe, welches an einzelnen Stellen auffallend stark kleinzellig infiltrirt war. Hierdurch wurden wir veranlasst, ein weiteres Stück in Serienschnitte zu zerlegen, und da fand sich, ganz unabhängig vom Adenome, im Zwischengewebe typisches alveoläres Carcinom. Trotz genauester Untersuchung war es nicht möglich, einen Uebergang zwischen beiden Geschwulstarten festzustellen, ebensowenig drang das Carcinom in die drüsigen Räume ein oder waren an irgend welcher Stelle die Drüsenepithelien in Wucherung gerathen. Es verliefen also beide Neubildungen neben einander.

Aehnliche Befunde hatten wir noch in zwei anderen Fällen, so dass wir hiernach als besondere Geschwulstart am Scheidentheile das Adeno-Carcinom aufstellen. Gerade diese Form scheint überaus bösartig zu sein und sehr schnell vorwärts zu schreiten. Auch konnte in einem Falle, gleichzeitig mit einem derartigen Adeno-Carcinoma, multiple Carcinose der Haut festgestellt werden. [1])

Welche Metastasen überhaupt beim Krebse des Gebärmutterhalses auftreten, darüber findet sich bei Wagner [2]) eine erschöpfende Darstellung. Uns mag jetzt die continuirliche Verbreitung des Krebses der Gebärmutter beschäftigen.

Wir haben die Leichenbefunde in Rechnung gezogen bei Frauen, die mit oder ohne Operation an Carcinoma uteri zu Grunde gegangen sind, und wir haben auch klinisch den Ort der Rückfälle nach Totalexstirpationen berücksichtigt, wo es irgend ging mit Zuhülfenahme des Mikroskopes. Indessen möchten wir die Schwierigkeit und Unzulänglichkeit der Beweisführnng aus dem Befunde an der Leiche für die Weiterverbreitung nicht verschweigen, weil die Annahme nicht widerlegt werden kann, dass gleichzeitig mit der primären Geschwulst noch andere Keime angelegt waren, und ferner ganz neue Carcinomentwicklung von der ersten unabhängig statthatte. In ersterer Beziehung erwähnen

1) Die Kranke hatte an den verschiedensten Stellen des Stammes und der Gliedmaassen linsen- bis mandelgrosse, harte Knoten an der Haut, deren zwei herausgeschnitten das Bild des Medullarcarcinoms boten. Das Auftreten dieser multiplen Hautmetastasen bei Carcinom der Portio gehört zu den grössten Seltenheiten.

2) a. a. O. S. 46.

wir, dass wir bei einer Frau P. in einer ziemlich frühen Entwicklungsstufe zwei von einander unabhängige Carcinomknötchen gefunden haben[1]), eins an der vorderen und eins an der hinteren Lippe. In letzterer Hinsicht wissen wir ja, dass Leute, die jahrelang nach einer Carcinomoperation gesund geblieben waren, in der Narbe oder in grösserer oder geringerer Entfernung von dieser von neuem an Carcinom erkrankten. Soll man etwa annehmen, dass das Carcinom jahrzehntelang latent geblieben ist? Mit Hervorhebung dieses Vorbehaltes finden wir beim Carcinome des Scheidentheiles in weitaus den meisten Fällen, dass dasselbe geradenwegs auf die Scheide fortkriecht. Je nach dem primären Sitze an der vorderen oder hinteren Lippe ist es bald die vordere, bald die hintere Wand der Scheide, oft in fast ganzer Ausdehnung.

Das Fortschreiten der Neubildung geht aber gerade unter der Schleimhaut in dem perivaginalen Gewebe, also in dem Septum utero-vaginale und vesico-vaginale vor sich, und wir finden dann, wie wir das sehr häufig beobachtet haben, die Scheide von oben bis unten, vorn und hinten, rechts und links in ein starres Rohr verwandelt. Dass der Process nicht continuirlich zu sein braucht, konnten wir bei einer 26jährigen Frau Sch. nachweisen, welcher am 20. Septbr. 1888 die Gebärmutter wegen Krebs des Scheidentheiles entfernt wurde. Ungefähr vier Monate nach der Operation fand sich, etwa $2^1/_2$ cm vom Scheideneingange entfernt, an der vorderen Wand unter der verschieblichen, unversehrten Scheidenschleimhaut ein etwa haselnussgrosser Knoten; die Narbe im Scheidengrunde vollständig frei und auch die übrige Mucosa und Submucosa der Scheide ganz gesund.

Bei Leichenöffnungen finden wir in späteren Zeiten die Harnblase, den Mastdarm, die Harnröhre ebenfalls inficirt. Der Cervicalcanal bleibt anfangs im allgemeinen beim Krebse des Scheidentheiles vollständig verschont, wenn wir von der entzündlichen Infiltration absehen. Aber trotzdem finden sich im Gebärmutterkörper gar nicht so sehr selten Carcinommetastasen, und während Rokitansky[2]) den Satz aussprach, dass die krebsige Entartung in der Gegend des inneren Muttermundes „sehr oft mit einer für diese Beziehung sehr bezeichnenden Weise und Schärfe aufhört“, konnte Wagner[3]) unter 83 Fällen 32 Mal ein

1) Siehe auch Williams, a. a. O. S. 17.

2) Handbuch der pathologischen Anatomie, Bd. III.

3) a. a. O. S. 18.

Ueberschreiten auf den Körper der Gebärmutter nachweisen. Wir verweisen im übrigen auf unsere Arbeiten[1]) über diesen Gegenstand. Dass das Zellgewebe der breiten Mutterbänder, die Ligamenta sacro-uterina, das Beckenbindegewebe und das subperitoneale Bindegewebe um die Harnleiter und damit diese selbst, die Beckenlymphdrüsen erkranken, konnten wir wiederholt nachweisen. Indessen haben wir keinen Fall zu Gesicht bekommen, in welchem die Inguinaldrüsen ebenfalls carcinomatös erkrankt waren. Ebensowenig haben wir in den uns zu Gebote stehenden Fällen den Nachweis führen können, dass eine frühzeitige Infection der Eileiter und Eierstöcke beim Carcinome des Scheidentheiles auftritt.

Der Krebs der Cervix geht mitunter, wie auch Williams dies hervorhebt, namentlich in der polypösen Form, nach unten und bildet Metastasen auf der Aussenfläche des Scheidentheiles, geht dann auch gelegentlich unter der Scheidenschleimhaut nach vorn, gar nicht selten ergreift er direct den Körper und lässt dann auch den äusseren Muttermund verschont. In den meisten Fällen aber dringt er rasch in den breiten Mutterbändern vor und inficirt so das Beckenbindegewebe und die dort gelegenen Lymphdrüsen.

---

## IX. Kritik der Krebsdiagnose am Scheidentheile mit besonderer Berücksichtigung des „beginnenden“ Krebses.

Das Carcinom ist im Beginne eine örtliche Erkrankung und gewinnt erst im Verlaufe einer gewissen Zeit, unter uns allerdings unbekannten Bedingungen, die Eigenschaft, sich weiter zu verbreiten und zu einem allgemeinen Leiden zu werden. Diese Thatsache hat in aller Schärfe schon vor vielen Jahren Virchow[2]) festgestellt und damit die wissenschaftliche Grundlage gegeben, dass man mit Entfernung der erkrankten Stelle, sei es mit dem Messer oder mit einem anderen Instrumente, sei es durch Aetzmittel, genug durch eine örtliche Behandlung einen von Krebs befallenen Kranken retten könne.

Und heute, nachdem wir dank der Antiseptik feinere und

---

1) Abel und Abel und Landau, Ueber das Verhalten der Schleimhaut des Gebärmutterkörpers bei Carcinom der Portio. Dieses Archiv, Bd. XXXII u. XXXV.

2) Zur Diagnose und Prognose des Carcinoms. Virchow's Archiv, Bd. CXI, S. 1 ff.

gleichzeitig eingreifendere Verfahren zur Operation in unserem Besitze haben, beweisen grosse, sicher verbürgte Reihen von Fällen von Krebsheilung, wie sie von vielen Seiten selbst für die entlegensten Organe beigebracht sind[1]), dass die Therapie diesem Leiden gegenüber allmächtig ist, sobald man nur im Gesunden operirt, das Carcinom in einem sogenannten frühen Stadium ertappt.

Immerhin kann eine operative Behandlung dieser Krankheit durch das Messer als eine ideale nicht angesehen werden. Bei den Krebsen der inneren Organe — und dies trifft auch für die Gebärmutter zu —, treten häufig erst so spät Erscheinungen auf, dass man aus technischen Gründen an eine Operation nicht mehr denken darf. Und es giebt gewisse Stellen des menschlichen Körpers, an welchen die Krebse aus physiologischen und anatomischen Gründen ein Noli me tangere sind, z. B. in der Leber, im Septum vesico-uterorectale u. dergl. Kommt noch dazu die Ueberlegung, dass selbst, wenn wir den primären Krebs mit Stumpf und Stiel ausgerottet haben, wir in weiter Entfernung schon carcinöse Ueberreste, Drüsen, zurücklassen, so werden wir das Ideal einer Methode in dem chirurgischen Eingriffe nicht finden können, sondern danach streben, durch innere Mittel dahin zu gelangen, das Carcinom so zu bannen, wie es z. B. bei den bösartigen Lymphomen durch Darreichung von Arsenik gelingt.

Nach Beendigung einer Operation eines Carcinoms ist die Prognose, eine ungestörte Wundheilung vorausgesetzt, immer zweifelhaft. Wir wissen nicht, wie gesagt, selbst wenn wir die Grenzen des ausgeschnittenen Stückes auf das Genaueste in Hunderten von mikroskopischen Schnitten durchmessen, ob wir im Gesunden operirt haben. Zwei Thatsachen sind in dieser Hinsicht im allgemeinen beachtenswerth:

Erstens sind die Grösse und das Vorgeschrittensein des Krebses für die Aussicht auf bleibenden Erfolg nicht entscheidend. Beweis: Unter den von uns beobachteten Carcinomen des Scheidentheiles befinden sich neben anderen, in denen es nöthig war, wegen krebsiger Infiltration der Scheide ein grosses Stück derselben mit zu reseciren, zwei (Frau M. M. und Frau Sch.), welche trotzdem seit zwei bez. drei Jahren völlig gesund sind. Bei Frau M., einer 47jährigen Frau, war wohl das ganze obere Drittel der Scheide von einem Blumenkohlgewächse inficirt, und im rechten Parame-

---

1) Siehe u. a. Verhandlungen des Chirurgencongresses 1889 zu Berlin.

trium fand sich ein grosser Knoten. In dem anderen Falle war die Scheide auch vorn so weit ergriffen, dass ein Stück der Blase mit entfernt werden musste; und auch diese Frau ist gesund geblieben.

Bei einem anderen Organe, der Zunge, konnte der eine von uns, als er in seiner Dissertation über die Zungenkrebsoperationen der Göttinger chirurgischen Klinik (1875—1885) berichtete, die Thatsache feststellen, dass die Prognose in Bezug auf Rückfall eine ebenso gute und schlechte sein kann, bei dem grössten und ausgedehntesten, wie beim kleinsten.[1]) Damit bestätigte sich, was auch Billroth an seinem Materiale darthun konnte.[2])

Dass aber andererseits Carcinome, an welche das Messer des Operateurs in einem ganz frühen Stadium herangekommen ist, sehr bald Rückfälle zeigen können, ist eine leider alltägliche Erscheinung, und es fehlte uns für derartige Fälle jede Brücke des Verständnisses, bis wir durch Zufall in den Besitz eines Präparates kamen, welches uns darüber aufklärte.

Es handelte sich um eine 62jährige Frau, bei welcher wegen eines circumscripten Cervixcarcinoms, welches dicht oberhalb des äusseren Muttermundes sass und von dem inneren noch weit entfernt war, die Totalexstirpation gemacht wurde. Unmittelbar nach der Operation wurde die Höhle der Gebärmutter eröffnet, und da bemerkte man auf einem zufälligen mikroskopischen Schnitte, dass jenseits des inneren Muttermundes, also von dem Cervixcarcinome durch gesundes Gewebe getrennt, an der hinteren Wand in der Nähe des Fundus sich ein etwa erbsenkorngrosses Knötchen befand, welches ungefähr $^1/_4$ cm über die Oberfläche emporragte. Während nun die übrige Schleimhaut sich im Zustande chronischer Entzündung befindet, stellt das Knötchen mikroskopisch ein ausgesprochenes Carcinom von alveolärem Baue dar, welches genau dem Krebse in der Cervix entspricht.[3])

Derartige Fälle, deren verschiedene in der Literatur veröffentlicht worden sind, zeigen, dass an einem Organe entweder

1) Theodor Landau, Inaugural-Dissertation. Göttingen 1885.

2) Siehe A. v. Winiwarter, Beiträge zur Statistik der Carcinome mit besonderer Rücksicht auf die dauernde Heilbarkeit durch operative Behandlung. 1878.

3) Siehe Abel, Ein Fall von circumscriptem Cervixcarcinom und gleichzeitigem isolirten Krebsknoten im Fundus uteri. Berliner klinische Wochenschrift 1889, Nr. 30.

gleichzeitig oder bald nach dem Entstehen des ersten Krankheitsherdes ein von diesem entfernter zweiter auftreten kann. Festzustellen, ob der eine oder andere Herd bei so frischen Fällen der primäre ist, dürfte unmöglich sein, so lange wir die Ursache des Carcinoms nicht kennen. Praktisch ist es aber von entschiedener Wichtigkeit, zu wissen, dass schon bei ganz kleinen Knötchen an einem Theile eines Organes Metastasen in einem entfernteren Theile desselben Organes vorhanden sein können. Ein bestimmtes Gesetz aber dafür, wann eine solche Metastase vorhanden ist, lässt sich durchaus nicht aufstellen.

Die zweite Thatsache, welche leider auch bezüglich der Prognose eines Carcinoms nicht verwerthet werden kann, ist, dass der histologische Bau des Carcinoms nichts besagt, ob dasselbe einen raschen oder einen langsamen Verlauf nehmen wird.

Es muss ja zugegeben werden, dass gerade bei den kleinzelligen Carcinomen, wie dies Virchow betont hat, im Verhältnisse zu den Scirrhen die Prognose schlechter sein kann, indessen können wir an dem von uns beobachteten Materiale, das sich auf weit über 100 Fälle erstreckt, irgend ein Gesetz aus der histologischen Form nicht ableiten, sondern wir müssen uns Waldeyer voll und ganz anschliessen, der sagt[1]): „Die Idee, nach der anatomischen Untersuchung allein die Bösartigkeit oder Gutartigkeit eines Tumor prognosticiren zu können, müssen wir aufgeben; die Malignität einer Geschwulst hängt nicht allein von ihrem anatomischen Baue, sondern von sehr vielen Bedingungen ab, die zum Theile in der Localität ihrer Entwicklung, zum Theile in allgemeinen Verhältnissen des Patienten liegen.“

Nur einige Thatsachen sind gewonnen, die bezüglich der Prognose eines Carcinoms gewisse Anhaltspunkte abgeben, und diese betreffen den Sitz der Geschwülste. Wir wissen, dass die Cancroide der Nase von allen Carcinomen die beste Prognose abgeben, und ebenso möchten wir annehmen, dass an der Gebärmutter die Carcinome, welche reine Portiokrebse sind, verhältnissmässig die besten Aussichten bezüglich der Heilung bieten. Auch hier spielt die Ausbreitung und vielleicht der besondere Bau der Lymphgefässe eine bedeutsame Rolle.

Alle diese Ueberlegungen sind wenig tröstlich bei dem bisherigen Stande unseres therapeutischen, d. h. operativen Vor-

---

1) Virchow's Archiv, Bd. XLI, S. 503.

gehens. Da wir uns aber mit den uns zu Gebote stehenden Mitteln begnügen müssen, so werden wir in Ausübung der vorhandenen Methoden möglichst weit zu kommen suchen und jedes Moment, welches geeignet ist, das Carcinom recht frühzeitig zu erkennen, also in einem Zeitpunkte, in dem die Annahme dafür spricht, dass das Leiden noch ein örtliches ist, bis in die feinsten Ausläufer verfolgen. Und da es unzweifelhaft ist, dass man unter dem Mikroskope äusserst junge Carcinome erkennen kann, so wird die schon von vielen seit lange geübte Probeausschneidung verdächtiger Körpertheile einen besonderen Werth beanspruchen.

Was leistet nun aber die mikroskopische Untersuchung?

Wenn wir während der Operation einer Geschwulst der Brustdrüse im Zweifel, ob es sich um ein Fibrom oder Sarkom handelt, ein mikroskopisches Präparat anfertigen und das ausgesprochene Bild eines Sarkoms finden, so sind wir mit einem Schlage nicht allein über die Ausdehnung des vorzunehmenden Verfahrens, sondern auch über die Prognose unterrichtet. Und wenn wir einem „verdächtigen" Scheidentheile ein Stück zur Probeuntersuchung entnehmen und ein typisches Carcinom finden, dann ist der Weg für unser Handeln sofort gegeben.

Allein in einer grossen Reihe von Fällen versagt diese Methode gleichfalls, weil die für das Carcinom angenommenen Kennzeichen nicht eindeutige und bestimmte sind. Denn die von Friedländer[1]) zuerst festgestellte und mit aller Schärfe durchgeführte Lehre, dass zwar Krebs eine atypische Epithelwucherung, atypische Epithelneubildungen aber, welche anatomisch alle Merkmale eines jungen Krebses an sich tragen, in keiner Weise als Krebs aufgefasst werden dürfen, ist in hohem Maasse geeignet, die Beurtheilung und Deutung mikroskopischer Objecte — besonders wenn wenig Material, wie bei einem Probeausschnitte, vorhanden ist — zu erschweren.

Das Vorkommen neugebildeten Epithels konnte Friedländer auf Granulationen, auf einfachen Geschwürsflächen, auf lupösen Ulcerationen, Fistelgängen, Krebsgeschwüren, skrophulösen Geschwüren im Innern von subcutanen Abscessen, an der Lunge bei Phthisis, an der Leber bei Cirrhose, bei Speicheldrüsen, bei Kystomen und Adenomen nachweisen, also nicht blos die einfache Form von Epithelneubildung auf der Oberfläche, sondern

1) Ueber Epithelwucherung und Krebs. Strassburg 1877.

die sehr viel verwickelteren Epithelwucherungen in das Innere der Parenchyme hinein. Hieraus konnte Friedländer das allgemeine Gesetz ableiten, dass, wo innerhalb oder in unmittelbarer Nachbarschaft der das Epithel tragenden Membranen Neubildungsvorgänge sich abspielen, welche zur Bildung von Granulationsgewebe oder von specifischem Geschwulstgewebe führen, der zu der Gewebsneubildung führende Reizungsvorgang von den Bindegeweben auf die epithelialen Gebilde fortgepflanzt wird und auch diese zur Proliferation anregt. Den atypischen Epithelwucherungen an sich kommt eine pathologische Bedeutung aber überhaupt nicht zu.

Wenden wir nun diese allgemein gültigen Gesetze der Pathologie auf den Scheidentheil an und erinnern wir uns aus unseren früheren Auseinandersetzungen, wie häufig wir Granulationen und Geschwüre hier finden, wie leicht an dem vorhandenen, so vielem Wechsel unterworfenen Epithel Wucherungsvorgänge statthaben, so werden wir nur mit grösster Vorsicht die oft so folgenschwere Diagnose auf bösartige Neubildung stellen. Erinnern wir uns ferner an die Thatsache, dass beim geringsten Reize, welcher den Scheidentheil trifft, es leicht zur Neubildung kommt, und dass diese sich, wie wir aus der Entwicklungsgeschichte und Histiogenese der Drüsen zur Genüge kennen, als solide Epithelzapfen anlegen, also epitheliale Neubildung, die alveolären Bau in bindegewebiger Grundmasse zeigt.

Wenn ferner ein Riss am Scheidentheile zur Ausheilung gelangt oder aber das Plattenepithel bei der „Heilung einer Erosion" mit ihren Drüsen von der Scheide nach der Mitte zu vordringt und diese ausfüllt, so haben wir es „sozusagen" mit einer Fistel zu thun, und der Vorgang ist histologisch derselbe, wie er von Friedländer[1]) beschrieben und abgebildet wird, also wiederum epitheliale Neubildung von alveolärem Baue in bindegewebiger Grundlage. Gar nicht zu reden von Trugbildern, die durch die Schnittrichtung verursacht sind. Geht der Schnitt nicht senkrecht zu der häufig höckerigen Oberfläche, sondern verläuft er, schräg oder flach, so kann er solide Plattenepithelinseln abschneiden und Alveolen vortäuschen.

Volle Sicherheit gegen diesen Irrthum gewähren nur Serienschnitte. Derartigen Trugschlüssen kann man bei jedem Scheiden-

1) a. a. O.

theile, der gar keine oder nur geringe Veränderungen zeigt, ausgesetzt sein, wieviel mehr bei den Zuständen, wo es sich wirklich um pathologische Neubildungen, im besonderen um partielle Hyperplasien handelt. Bei diesen finden wir allgemein, wie wir seit den ersten Zeiten der pathologischen Histologie[1]) wissen, Epithelzellenschläuche in dem neugebildeten Gewebe der Polypen, welche entweder einfache Drüsenneubildungen darstellen oder aber verwickelte atypische Formen annehmen, Netze bilden u. dergl. (Friedländer, a. a. O.).

Nach dieser Auseinandersetzung scheint die Kluft, die uns von der völlig sicheren Erkenntniss des Carcinoms auf einem mikroskopischen Schnitte trennt, unüberbrückbar, wenn uns nicht wieder Friedländer[2]) die Wege gewiesen hätte, welche den pathologischen Histologen zum sicheren Ziele führen.

Friedländer sagt: „Die atypische Epithelwucherung ändert an dem Charakter der ursprünglichen Affection, welche zur Bildung des Granulationsgewebes geführt hat, gar nichts; sie ist ein vollständig gutartiger, unschädlicher Vorgang und würde uns vom praktischen Standpunkte aus nur wenig interessiren, wenn nicht gerade die Structur der Krebse, besonders im Anfange, die vollständigste Aehnlichkeit mit den gutartigen atypischen Epithelwucherungen hätte. Man hat ja sogar den Krebs von histologischer Seite als „atypische Epithelwucherung“ definirt (Waldeyer). Diese Definition reicht indessen nicht aus; wir müssen als nothwendige wichtigste Eigenschaft des Krebses hinzufügen: „von bösartigem Charakter“; wir verlassen damit das rein histologische Gebiet, denn weder an der Zelle, noch an dem Gewebe ist der „bösartige Charakter“ direct zu erkennen. Trotzdem dient zum Nachweise der Bösartigkeit wiederum die mikroskopische Untersuchung; denn die Bösartigkeit des Processes ist dann erwiesen, wenn derselbe schrankenlos durch verschiedene Gewebe zerstörend hindurchwuchert, während eine gutartige Neubildung auf das Gewebe, von dem es ausgegangen ist, beschränkt bleibt und die Nachbarschaft entweder ganz unberührt lässt oder doch lediglich verdrängend wirkt. Finden wir z. B. am Uterus den Process nicht auf die Schleimhaut beschränkt, sondern auch in der Muskulatur, finden wir die Muskulatur theil-

1) Billroth, Ueber den Bau der Schleimpolypen. 1855.
2) Mikroskopische Technik, S. 114. Berlin 1886.

weise ersetzt durch ein von atypischen Epithelsträngen durchzogenes Granulationsgewebe (das Stroma in jungen Krebsgeschwülsten ist ja gewöhnlich Granulationsgewebe), dann haben wir eine evidente Malignität vor uns, und dann erst diagnosticiren wir mit Sicherheit auf Krebs. Die zur histologischen Untersuchung exstirpirten Stückchen müssen also mindestens einen Theil der Muscularis mit enthalten; ohne die Erkrankung in der Muscularis nachgewiesen zu haben, können wir in den meisten Fällen die Krebsdiagnose nicht sicher motiviren."

Man erkennt aus dieser Begründung, dass uns zwar ein sicherer Weg, aber nur innerhalb sehr enger Grenzen, zum Ziele einer sicheren histologischen Krebsdiagnose führt. Welch' ungeheurer Fortschritt wäre es also, wenn wir irgend ein specifisches mikroskopisches Merkmal besässen, um die Diagnose des Krebses ebenso sicher zu stellen, wie z. B. die der Tuberkulose durch Nachweis des Tuberkelbacillus.

Gehen wir in der Geschichte des Carcinoms zurück, so wissen wir, dass den Carcinomzellen als solchen, im Gegensatze zu den übrigen Körperzellen, besondere Eigenschaften zugesprochen wurden. Allein Virchow[1]) widerlegte endgültig diese Annahme durch den Beweis, dass die Krebszellen ihrer ganzen Erscheinung nach den Zellen der Epithelformationen zuzurechnen seien, also durchaus nichts Specifisches enthalten. Ja, man muss noch weiter gehen: ein Reagens zur Entscheidung des Unterschiedes zwischen genuinen Epithel- und Bindegewebszellen fehlt. Waldeyer[2]) hat sich bemüht, die Unterschiede zwischen Bindegewebe und Epithel in folgenden Kennzeichen darzulegen:

1) die ausgeprägte Form;

2) die Epithelien sind immer nur nebeneinander gelagert, niemals mit einander verbunden;

3) echte Epithelien führen niemals Blut- und Lymphgefässe, d. h. Blut führende Räume stehen nie mit Epithel in Verbindung, sondern haben immer eine Spur Bindegewebe dazwischen;

4) die weitere Umwandlung ist verschieden (biologisch und chemisch); z. B. niemals wird Intercellularsubstanz aus Epithel abgeschieden; hornige Umbildung findet nur aus Epithel statt;

---

1) Virchow's Archiv 1847, Bd. I, S. 105.

2) Ebendas., Bd. XLI, S. 512 und Bd. LV, S. 151.

5) das Verhalten im Wachsthume und der Regeneration.

Diese kurz skizzirten Merkmale des Unterschiedes zwischen Bindegewebe und Epithel, worauf näher einzugehen ausserhalb des Rahmens dieser Arbeit liegt, mag für normale Verhältnisse zutreffend sein; wir brauchen aber nur ein Beispiel zu wählen, um die ganze Schwierigkeit der Differenzirung bei pathologischen Vorgängen mit einem Hinweise hervorzuheben: das Carcinoma granulosum cutis, das pathologisch-histologisch in nichts sich von einem gewöhnlichen Ulcus beim serpiginösen Lupus z. B. unterscheidet. Hier pflegt erst der weitere klinische Verlauf die Bestätigung bezw. Correctur der mikroskopischen Diagnose zu bringen.

Waldeyer[1]) selbst hebt diese Schwierigkeiten bei gewissen Hodengeschwülsten hervor, deren grosse dunkelkörnige, kernhaltige Protoplasmakörner mit ihren feinen Fortsätzen wie echte Schleimhautepithelien aussehen, dennoch aber der Bindesubstanz angehören. Auch in derartigen Geschwülsten giebt es concentrische Körper (Robin). Da dieselben aber von der Bindesubstanz ausgehen, so darf man sie nicht zu den Carcinomen, sondern muss sie zu den plexiformen Angiosarkomen rechnen.

Daraus ergiebt sich die zwingende Nothwendigkeit, bei der Diagnose auf die Genese zurückzugehen und aus der Abstammung der einzelnen Zellen die Entscheidung über Art und Charakter der Neubildung zu gewinnen. Von dieser Ueberlegung ausgehend, ist es schon seit lange das Streben der Forscher, die Embryologie des Krebses zu studiren.

Wie hat man die Anfänge des Carcinoms zu ermitteln gesucht?

Das Streben nach Naturerkenntniss drängt den Menschen dahin, die Zustände und Veränderungen in der Körperwelt auf immer kleinere Theile, in den theoretischen Wissenschaften bis auf Atome zu zerlegen. Und die beschreibende Mikroskopie macht Halt bei der Zerlegung continuirlich gedachter Körper nicht in Atome, sondern in Volumenelemente.[2]) Aus diesem gewissermaassen unbewussten Streben hat man, in Berücksichtigung der Thatsache, dass das Carcinom sich aus einer Reihe von einzelnen Individuen zusammensetzt und bei seinem Wachsthume und

1) Virchow's Archiv, Bd. LV, S. 131 ff.

2) Siehe Du Bois-Reymond, Ueber die Grenzen des Naturerkennens, S. 31. Leipzig 1873.

seiner Entwicklung immer wieder neue, den ersten gleichartige Keime reproducirt, und weiterhin in der Annahme, dass der Krebs, wenn er sich in einem Körpertheile zuerst ansiedelt, sich ebenso darstellen wird, wie die neu entwickelten jungen Keime, das Carcinom an seinen Grenzen aufgesucht und die Biologie der Tochterkeime identificirt mit der Biologie des Mutterkeimes. Ob dem thatsächlich so ist, bleibe dahingestellt, historisch wissenschaftlich hat die Entwicklung der Lehre vom Krebse diesen Gang genommen.

Virchow[1]) hebt bei der Kritik des Wachsthumes und Zeugungstypus einer Geschwulst hervor, dass man im Anfange einer Neubildung nicht im Stande ist, sofort zu erkennen, ob es sich um eine homologe oder heterologe Neubildung handelt: es gehe ein Stadium absoluter Indifferenz, welches er Granulationsstadium nennt, der Differenzirung voraus. Waldeyer[2]) sieht in diesem Stadium der absoluten Indifferenz nur eine Begleitung, er zeigt, dass dieses Stadium vielleicht nur örtlich, sicher nicht zeitlich vorausgeht, sondern nur nebenher. Waldeyer's Theorien über die ersten Anfänge des Carcinoms und das besondere Hervorheben des Studium der Grenzen der Neubildung und ihrer Verbreitungswege sind so wichtig, dass wir die einzelnen Stellen aus seiner Untersuchung der verschiedensten Organe wörtlich wiedergeben wollen, selbst wenn dabei einzelne Wiederholungen stattfinden sollten.

Die Untersuchungen, die Waldeyer angestellt hat, stammen nicht von einem einzigen Organe, sondern er hat die verschiedensten Organe des menschlichen Körpers untersucht und erst daraus allgemeine Schlüsse gezogen. So sagt er[3]):

„Ebenso wie in der Mamma lassen sich in den verdickten Magenwandungen bei Carcinom sehr lange, fast die ganze Dicke der Muscularis durchsetzende, schmale, spaltförmige Züge epithelialer Zellen verfolgen, die ich für nichts Anderes als Lymphspalten mit carcinomatösen Zellen ausgefüllt halten kann.“

Und weiterhin[4]): „An der Grenze der epithelialen Wucherungen gegen das Bindegewebe sehe ich fast immer eine Schicht

1) Cellularpathologie, S. 493.
2) Virchow's Archiv, Bd. XLI, S. 491 ff.
3) a. a. O. S. 490.
4) a. a. O. S. 500.

ganz kurz cylindrischer Zellen, durch die eine ziemlich scharfe Grenzlinie erzeugt wird, wenigstens so lange die epithelialen Massen langsamer wachsen. Bei sehr üppig wuchernden Neoplasmen hört auch diese genauere Grenzbestimmung an den meisten Orten auf. Da durchbricht vielfach die epitheliale Wucherung die Demarcationslinie, und es senken sich, namentlich in dem weichen Bindegewebe längs der Gefässe oder in dem mehr lockeren Gewebe, welches die festeren Bindegewebsbündel der Cutis einschliesst, sehr lange, schmale Zellenzüge von epithelialem Charakter herab. Sehr klar wird das zur Anschauung gebracht, wenn das Bindegewebe der Umgebung selbst noch nicht in erhebliche zellige Wucherung versetzt ist. Ich zweifle auch hier nicht daran, dass es Lymphbahnen sind, denen das Carcinom folgt, die ersten Anfänge zur Metastase."

Was die Zellen selbst betrifft, so beobachtete Waldeyer[1]) fast bei allen Carcinomen, dass man epitheliale Zellen in langen spaltenähnlichen Bindegewebsräumen sieht, die von den eigentlichen Carcinomknoten aus sich weithin in das umgebende Gewebe erstrecken. Die Zellen unterscheiden sich stets aufs deutlichste von den umgebenden Bindegewebskörperchen und wurden mehrfach in Continuität mit carcinomatösen Körpern gesehen, so dass sie nur als eine epitheliale Einwanderung betrachtet werden konnten. Die langgestreckte Form, der eigenthümliche Verlauf, den er namentlich in der äusseren Haut häufig die Blutgefässe entlang gehen sah, bestimmen ihn, diese Gebilde für Lymphräume mit epithelialen Zellen gefüllt zu halten.

Ueber seine Beobachtungen der frühesten Stadien berichtet Waldeyer in einer anderen Arbeit folgendermaassen[2]): „Beim flachen Hautkrebse sieht man an den Rändern solcher Krebse von der gesunden Haut zum ulcerirten Gebiete fortschreitend als erstes Anzeichen der beginnenden Anomalie eine starke Vascularisation des Papillarkörpers der Cutis, sowie der Papillen selbst. Näher der Ulcerationsgrenze nehmen die Füllung der Gefässe, ihre Zahl und ihr Kaliber immer mehr zu, an den Gefässrändern zeigen sich zahlreiche rundliche Zellen, die nach Form und Länge als farblose Blutkörperchen gedeutet werden können. Ferner, und das ist ein Punkt von hoher Bedeutung, gewahrt man,

1) Ebendas. S. 506.
2) Ebendas., Bd. LV, S. 94.

meist hart am Ulcerationsrande, Gefässschlingen direct bis in die Hornschicht des Epithels hinaufreichen, so dass man hier im strengen Wortsinne von einem vascularisirten Epithel sprechen kann. Einzelne dieser Gefässschlingen sind von Wanderzellen umlagert, am Ulcerationsrande selbst ein recht wirres Bild, ein Durcheinander von Epithel und frischen vascularisirten Bindegewebsgranulationen. Diese vascularisirten Granulationen drängen sich von allen Seiten in das Epithel vor, heben die oberste Decke ab, sprengen den continuirlichen Epithelbelag in einzelne Inseln auseinander, schliessen solche, namentlich den tief reichenden Zapfen oder Rete angehörenden Inseln von allen Seiten ein, so dass sie ganz von der Oberfläche abgesperrt werden, und schaffen ein ganz neues, einzig aus weichem, jungen Granulationsgewebe bestehendes Bett und Stroma für die epithelialen Gebilde. Letztere bleiben nicht passiv, sondern werden activ u. s. w."

Diese Granulationen können sich bei manchen Formen, wie Waldeyer ferner beobachtet hat, nur träge bilden, so dass die Vascularisation sehr zurücktritt; bei anderen Formen bildet sich das Granulationsgewebe rasch zu Bindegewebe (Narbe) um; im Gegensatze hierzu kann es auch schnell ulceriren, so dass man es mit einfachen chronischen Geschwüren oder mit einem serpiginösen Lupus glaubt zu thun zu haben. Indessen findet man darunter Epithelinseln verborgen, weshalb Waldeyer diese Form als Carcinoma granulosum bezeichnet wissen will. Seiner Meinung nach darf man in Bezug auf das Vorhandensein des Carcinoms in den Lymphgefässen nicht exclusiv sein, d. h. nun eine andere Verbreitungsart nicht anerkennen wollen, weil sich die Krebskörper ihre eigenen Nester graben und nicht immer in präformirten Bahnen liegen.

In der Umgebung des Krebses bei Organen, welche Cylinderepithel führen, hat Waldeyer sehr wohl erhebliche Verdickung (bis auf das Doppelte) der Drüsenschicht mit entzündlicher Wucherung des interglandulären Gewebes beobachtet, hält dies aber für secundäre Producte und ist weit entfernt, diese Epithelwucherungen als den Beginn des Krebses anzunehmen.

Bei der näheren Durchsicht dieser Untersuchungen erkennt man, dass beim mikroskopischen Studium der Embryologie der Krebse sich für die jungen eigentlich nur quantitative, nicht aber qualitative Unterschiede gegen das fertige, ausgesprochene Carcinom darbieten. Um so erfreulicher war darum die Mittheilung

von Ruge und Veit, welche Merkmale für das Carcinom des Scheidentheiles angaben, die es gestatten sollten, dasselbe in seinen allerersten Anfängen, also gewissermaassen noch bevor es die bis dahin für das Carcinom gültige Structur und Kriterien hatte, zu erkennen.

Welches sind die von Ruge für das beginnende Carcinom angegebenen Zeichen und wie begründet er seine Ansichten?

Es sind die Lehren von Ruge in zwei Arbeiten niedergelegt, die erste: „Zur Pathologie der Vaginalportion. Erosion und beginnender Krebs.“ Stuttgart (Enke) 1878 und die zweite: „Der Krebs der Gebärmutter“ in Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VII.

Bei der Wichtigkeit dieser folgenschweren Arbeiten und bei dem Mangel an kritischen Nachprüfungen wird es nöthig sein, die Beschreibungen der Präparate und der dazu gehörigen Abbildungen, sowie die daraus gezogenen Schlüsse nachzuprüfen.

Bekanntlich nimmt Ruge an, dass die Erosionsdrüseh neugebildete sind, d. h. dadurch, dass die unterste Schicht der Zellen des Rete Malpighii selbständig wird, Einsenkungen in die Tiefe schickt, die ursprünglich solid und oberflächlich, später hohl und flaschenartig werden, um sich tiefer und tiefer einzusenken.

Bei Besprechung der Prognose dieser neugebildeten Drüsen findet sich nach Ruge und Veit in vorgeschrittenen Fällen „anatomisch mancherlei wirklich Bedenkliches. Hierhin sind vor allem Veränderungen in der Structur des Bindegewebes zu rechnen, wie wir sie in einzelnen auch klinisch sich verdächtig ausnehmenden Portionen fanden. Wir sahen mehrere Fälle von hochgradiger drüsiger Veränderung, die, trotzdem die Excision grösserer Stücke aus ihnen nichts Verdächtiges ergab, doch immerhin klinisch die Annahme von Carcinom so nahe legten, dass die Amputation beschlossen wurde. Bei zwei von uns untersuchten Vaginalportionen dieser Kategorie fanden wir ausser drüsiger Neubildung das Bindegewebe auffallend stark kernhaltig, dabei eigenthümlich strangartige Anordnung der Bindegewebsfasern.“ Die Verfasser geben folgende Abbildung davon (Fig. 23).

„Bei der einen Kranken erschien die Portio um so mehr verdächtig auf Krebs, als neben dem Uterus zahlreiche knollige Tumoren vorhanden waren, die kaum anders als geschwollene Drüsen des Beckens gedeutet werden konnten.“ (!!) [1]

---

1) Ruge und Veit, a. a. O. (Erosion und beginnender Krebs) S. 29.

Gerade die strangartige Anordnung der Zellkerne und Bindegewebsfasern, die sich dadurch leicht kennzeichnen soll, dass Stellen des Bindegewebes, namentlich nach Carminfärbung, sehr viel dichter und dunkler erscheinen, als andere, lassen drüsige Neubildung, d. h. eine Erosion besonders verdächtig erscheinen (nach den Verfassern).

Fig. 23.



Strangförmige, streifige Anordnung des Bindegewebes nach Ruge.

Neben diesen nur besonders verdächtigen Veränderungen haben die Verfasser beobachten können, wie das Carcinom des Scheidentheiles mikroskopisch entsteht. Im ganzen unterscheiden sie zwei Gruppen: 1) „Die Entstehung aus Bindegewebe geht so vor sich, dass sich ohne Veränderung der Oberfläche nur das Stroma pathologisch afficirt zeigt. Es ist gefässreich geworden und in eine kernreiche, oft wie Granulationsgewebe erscheinende Substanz verwandelt; die Zellen und das intercellulare Gewebe wuchern, und man erhält in feinen Schnitten einer so erkrankten Portio durch Auspinselung der Stromazellen ein zartes Maschennetz. Indifferentes Stadium (des Blumenkohlgewächses). In den Maschen beginnt das Wachsthum der Bindegewebszellen, sie drängen sich dicht aneinander, erhalten die Gestalt grosser Spindelzellen mit rundlichen oder länglichen Kernen, die den Hauptheil der Zellen ausfüllen und in denen Kernkörperchen deutlich werden: glatten Muskelfasern und Deciduazellen ähnlich. Zwischen ihnen finden sich Elemente, die den vollkommenen Charakter der Epithelzellen an sich tragen (sarkomatöses Stadium). In anderen Fällen wandeln sich die Bindegewebszellen direct in epitheliale um u. s. w. u. s. w."

„Die Wucherung der Stromazellen beginnt mit Vergrösserung des Kernes, der erst später ein hellglänzendes Kernkörperchen erhält. Diese Kernwucherungen gehen meist in strangförmiger oder netzförmiger Anordnung vor sich, so dass das Auftreten einer derartigen Zeichnung, sowie das Auftreten der Kernkörperchen auf eine mögliche beginnende Carcinomerkrankung bezogen werden muss."

Die zweite Gruppe von Krebsen leiten die Verfasser aus einer Wucherung der neugebildeten Drüsen ab. „Aus diesen neugebildeten Drüsen des Cervicalcanales und denen des Scheidentheiles mit ihrem schönen einschichtigen Cylinderepithel bilden sich Krebsnester, indem an einer Stelle der Drüseninnenfläche Epithelwucherung und Mehrschichtigkeit des Epithels entsteht. Die Gestalt des anfänglich hier befindlichen Cylinderepithels geht verloren. Es entstehen unregelmässige, zum Drüsenlumen sich radiär anordnende polymorphe, meist platte, grosskernige Epithelien. Diese Wucherung des Epithels beginnt oft an einer kleinen Stelle; es entsteht ein Vorsprung und zuletzt brückenartige Fortsätze, die gegen das Centrum und zur gegenüberliegenden Seite hinziehen. Auch hier beginnt die Wucherung; ferner gehen selbst von diesen wieder Seitensprossungen aus, und allmälig bleiben statt des anfänglich einfachen Drüsenlumen mehrere kleinere übrig, die aber auch verschwinden können. Es entsteht so ein epithelialer Zellenhaufen, der völlige Drüsenform besitzt, der im Umfange grösser und grösser wird, das Gewebe verdrängt und auch als Comedonenpfropf auf Druck auf dem Durchschnitte entleert werden kann. Die Wucherung der Drüsenepithelien kann aber auch von allen Seiten gleichmässig beginnen, es findet eine concentrische Einengung des Drüsenlumen statt, welche bestehen bleiben und noch die verfetteten, früher in der Drüse befindlichen Schleimkörperchen beherbergen kann."

Es ist bezeichnend, dass diese Schlussfolgerungen der Verfasser sich auf „mehr oder weniger klinisch und anatomisch ausgesprochene"[1]) Carcinome beziehen, und dass die wirklich krebsige Natur dieser epithelialen Wucherung in den Drüsen durch das klinische Bild erschlossen wurde: „Neben Kachexie, Blutungen sind auch in einem vorgeschrittenen Falle die Lymphdrüsen (!) der Leistengegend indurirt gefunden worden." Einen einzigen Fall rechnen die Verfasser unter Vorbehalt zu den Carcinomen, bei welchen die Krebsentwicklung durch verlängerte und durch sich krebsig umwandelnde Epithelzapfen angenommen werden kann.

Die zweite angeführte Arbeit von Ruge und Veit bringt die genauere Angabe von 23 makroskopisch und mikroskopisch ausgesprochenen Carcinomen, und die Verfasser haben hierbei nicht allein den feineren Bau, sondern auch die Entstehung und Weiter-

---

1) a. a. O. S. 53.

verbreitung des Carcinoms zu ermitteln gesucht. Die Schlüsse, welche sie aus diesen Fällen ziehen, unterscheiden sich nicht wesentlich von den in der ersten Arbeit niedergelegten. Grundsätzlich muss, selbst auf die Gefahr hin, von Ruge bezüglich der folgenden Ausstellungen gerügt zu werden, dass „einfache Ueberlegungen oder Constructionen nach Analogie mit Befunden bei anderen Gegenständen, ohne eigene Untersuchungen auf Thatsachen und Arbeit begründete Ansichten zu stürzen,“ hier hervorgehoben werden, dass ein Beweis für die Schlüsse Ruge's in dem von ihm gebrachten Materiale nicht gegeben ist.

Denn sehen wir uns alle 23 Krankengeschichten genauer an, so handelte es sich in jedem einzelnen Falle um fertigen Krebs, und die Verfasser haben auch nicht einen einzigen Fall gebracht, in welchem nicht solide Epithelstränge vorhanden wären. Will man Lehren und Beweise für das beginnende Carcinom aufstellen und beibringen, so muss man füglich Fälle beschreiben, in denen ein Probeausschnitt die Zeichen der beginnenden Entartung darbietet, und bei denen nach Abwarten sich im Krankheitsverlaufe sowohl, wie in der histologischen Entwicklung ein fertiger Krebs herausbildet. Ein derartiges Opfer der Wissenschaft hat aber auch in der nachfolgenden Literatur eine überzeugende Krankengeschichte nicht gefunden. Wenn man aber einer Frau, deren Scheidentheil im Verdachte steht, dass er carcinomatös ist, denselben entfernt, und es folgt nachher ein Carcinom nicht, so beweist das ebensowenig, als wenn bei einer Frau, deren Scheidentheil ausgesprochene carcinomatöse Bilder und daneben die von Ruge angegebenen Zeichen der „beginnenden“ Carcinomentwicklung histologisch darbietet, derselbe entfernt wird, und nachher ein Recidiv auftritt. Der einzige Fall, welcher in dieser zweiten Arbeit Rücksicht nimmt auf den klinischen Verlauf, ist der Fall e. Hier handelt es sich, wie die erste Untersuchung am 3. October 1878 ergab, nach unserer Auffassung um eine Mischgeschwulst Carcino-Adenom. Es heisst nämlich [1]): „Im mikroskopischen Bilde zeigen sich viele Drüsen, grössere und kleinere, follikelartig erweiterte mit einfachem Cylinderepithel. In der Tiefe ändert sich insofern das Bild, als sich die Drüsen in solide zellige Stränge umwandeln, zum Theil im Begriff sind (!), es zu thun. Das Cylinderepithel wird mehrschichtig polymorph; oft gehen die

1) a. a. O. S. 150.

Drüsen in dünne zellige Stränge aus, die an anderen Stellen wurstförmig solide neben Drüsen im Gewebe liegen, auch dieselben untereinander verbinden.“

Schon diese Krankengeschichte, die für uns Stichprobe und nicht Enquête ist, zeigt im allgemeinen den Weg, den Ruge bei der Entwicklung seiner wissenschaftlichen Theorien gegangen ist. Sehen wir vorerst davon ab, dass Ruge im Stande ist, an einem starren mikroskopischen Bilde den beweglichen Vorgang der Entwicklung vor- und rückwärtsschauend zu erkennen (er sieht, wie die Drüsen „im Begriff“ sind, sich in solide zellige Stränge umzuwandeln), so kann man bei jeder einzelnen Beschreibung die Voraussetzung als unbestrittenes Axiom bei ihm finden, dass das Carcinom überall neu sich ebenso anlegen wird, wie es sich in der Nähe älterer Herde weiterverbreitet. Allein diese Voraussetzung ist nicht positive Wahrheit, sondern nur eine Annahme, gegen die sich mancherlei wissenschaftliche Gegengründe aussprechen lassen. Da wir den Urheber des Carcinoms nämlich nicht kennen, so müssen wir uns bei der Betrachtung der Entstehung damit begnügen, zu sagen, ein unbekannter Reiz trifft einen bis dahin gesunden Theil eines Organes, hier der Gebärmutter. Da wir aber andererseits wissen, dass der Krebs, sobald er sich irgendwo angesiedelt hat, nicht blos in seiner nächsten Umgebung, sondern an weit entfernten Stellen des Organes, um nicht zu sagen Organismus (Kachexie) schwere Veränderungen verursacht (wir erinnern an die Veränderungen im Endometrium bei Carcinom des Scheidentheiles), so trifft er bei seiner Weiterverbreitung nicht mehr ein womöglich noch durch Epithel geschütztes Gewebe, sondern ein solches, welches, ganz allgemein ausgedrückt, andere Bedingungen für seine Entwicklung und sein Leben gewährt. Freilich sieht Ruge gerade für die Carcinome des Scheidentheiles eine Vorbereitung zum Carcinome in der Veränderung der Oberfläche zur Erosion: in der Erosion ein Vorstadium desselben. Wie wenig thatsächlich diese Annahme ist, beweisen die zahllosen Fälle von Carcinomentwicklung bei klimakterischen Frauen, deren Scheidentheil in normaler Rückbildung jahrelang frei von irgend welcher Erkrankung war, bis mit einem Schlage das tückische Leiden sich festsetzt.

Wie wenig überhaupt für die Entwicklung des Krebses bestehende Narben, Geschwüre u. s. w., kurz langdauernde vorangegangene örtliche Veränderungen entscheidend sind, beweist der

wichtige Aufsatz Rudolf Volkmann's[1]): „Ueber den primären Krebs der Extremitäten." Wie häufig sind an der Haut traumatische Hautaffecte, chronische Unterschenkelgeschwüre, syphilitische Geschwüre und Narben, chronische Ekzeme, lupöse Erkrankungen u. s. w. u. s. w.![2]) Und trotzdem konnte Volkmann aus dem ungeheueren Materiale, welches sich aus den in den letzten 20 Jahren sowohl in der Hallenser Klinik, als in der Privatpraxis v. Volkmann's beobachteten Fällen von Extremitätenkrebs zusammensetzt, welches ferner alle in der Literatur veröffentlichten casuistischen Mittheilungen berücksichtigt und auch eine Reihe von Krankengeschichten umfasst, die der Verfasser den brieflichen Mittheilungen verschiedener Kliniker verdankt, trotzdem konnte er von Krebsen, die sich auf chronisch entzündlich verändertem und verhärtetem Boden entwickelt hatten, nur die stattlich kleine Zahl von 126 Fällen zusammenstellen. Vergegenwärtigt man sich, wie häufig allein die Unterschenkelgeschwüre, wie hartnäckig die syphilitischen Geschwüre und Narben und wie schier unaustilgbar die lupösen Erkrankungen sind, so wird man zugestehen, dass die oben genannte Zahl sehr klein ist. Und nun soll gar die gutartige Erosion, die in ihrem Baue, wie wir oben auseinandersetzten, wenn sie $^1/_2$ cm höher sitzt, physiologisch ist, nicht allein den Boden, sondern auch den Keim zur Krebsentwicklung abgeben?

Gehen wir jetzt im einzelnen auf die von Ruge angegebenen Zeichen des beginnenden Krebses mit Beiseitelassung von „einfachen Ueberlegungen und Constructionen nach Analogie mit Befunden bei anderen Gegenständen" ein und prüfen wir mit eigenen Untersuchungen die angegebenen Kriterien, so müssen wir vorweg betonen, dass wir alle die nämlichen Bilder, wie sie Ruge als Zeichen des beginnenden Krebses geschildert hat, in der That in Carcinomen ebenso gefunden haben, wie er. Wir können aber diese Befunde darum nicht als das Wesentliche im Carcinome anerkennen, weil wir einmal schärfere und zuverlässigere Zeichen in der alveolären Structur mit schrankenlosem Durchbrechen verschiedener Gewebe nach Virchow, Waldeyer, Friedländer erblicken, und weil die von Ruge gezeichneten Bilder nicht einmal Begleiterscheinungen aller Carcinome sind, sondern sogar

1) Sammlung klinischer Vorträge (Volkmann), Nr. 257.

2) Auch beim Uterus spricht die klinische Erfahrung gegen die Annahme einer Prädisposition für Krebs durch äussere Reize. Wie selten sind die Carcinome gerade bei der vorgefallenen Gebärmutter!

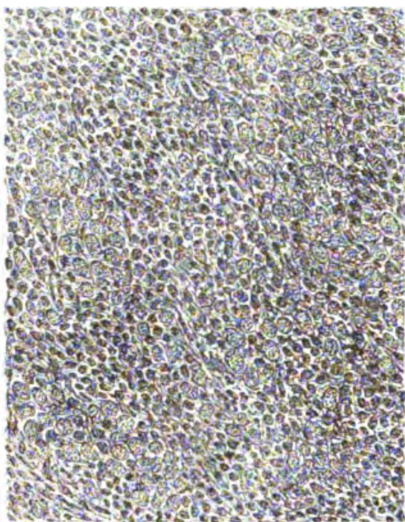
auch bei den gutartigsten Vorgängen angetroffen werden können und dazu noch vieldeutig sind. Wenn wir Ruge recht verstehen, so beschreibt er als beginnendes Carcinom, welches sich aus Bindegewebe entwickelt, solche Formen, wie wir sie in Fig. 24 beim Carcinome abgebildet haben. Eine lebhafte Einbildungskraft kann hier in der That beobachten, wie[1]) „unter dem Plattenepithel in einzelnen Fällen eine Wucherung beginnt, welche dasselbe in der Weise, wie es C. Ruge[2]) bei der Kolpitis nachgewiesen hat, verdünnt, die papillären Räume sich verbreitern, die interpapillären Zapfen allmälig verschwinden lässt, — in anderen Fällen kann das Plattenepithel eine Zeit lang fast unberührt von den unter ihm spielenden Vorgängen bleiben. — Aus den durch entzündliche Wucherung sich auch über die Umgebung fungös emporhebenden Stellen (die ursprünglich also ein indifferentes Granulationsstadium darstellt) bildet sich Carcinom aus, indem in der Tiefe die deutlich erscheinenden kleinen rundlichen Stromazellen entarten. Die in einem feinen reticulären Maschenraume liegenden Zellen, von denen eigentlich nur der Kern nachweisbar ist, vergrössern sich; der Kern selbst wird dabei grösser, meist oval, erhält ein oder mehrere deutliche Kernkörperchen und der Zellenleib tritt mehr und mehr hervor; die Zellen werden scheinbar selbständiger, leichter zu isoliren. Mit der Vergrösserung, die das Bild von eingefassten Epithelzellen liefert, geht Hand in Hand eine Vermehrung der Elemente. Man erhält so grössere Lücken (Alveolen) im Stroma, in denen „epitheliale“ Elemente liegen. Diese Alveolen liegen dicht nebeneinander, so dass „die Krebsnester“ nicht durch grosse Bindegewebsgerüstbalken von einander getrennt sind.“

Wenn wir aber diese Bilder objectiv betrachten, so werden wir bei ruhigem Zusehen nicht erst auf eine derartige Lebhaftigkeit im Bilde zu recurriren brauchen, sondern wir werden auch ohnedem alle Kriterien des Carcinoms vor uns haben. Und wenn es uns auch an gewissen Stellen nicht leicht gelingen sollte, in dem wirren Durcheinander der Zellen Alveolen aufzufinden, so hat uns eine methodische Untersuchung von Serienschnitten von dem Gesichtspunkte aus, wie sich Stücke desselben Präparates bei verschiedener Dicke des mikroskopischen Schnittes verhalten, darüber belehrt,

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VII, S. 171 u. 172.
2) Ebendas. Bd. IV, S. 133.

dass selbst die diffusesten mikroskopischen Carcinome, bei denen man zweifelhaft sein konnte, ob es sich um sarkomatöse oder carcinomatöse Veränderungen handele, bei hinreichend dünnem Schnitte, deutlich in ihrem alveolären Baue werden.

Fig. 24.



Carcinom, scheinbar diffus (scheinbar sarkomatöses Stadium). Schnittdicke 30 $\mu$.

Wir lassen zur Veranschaulichung zwei Schnitte aus einem carcinomatösen Scheidentheil folgen, die, aus einer Serie entnommen, von einander nur 0,436 mm entfernt sind. Die Dicke des ersten Schnittes beträgt 0,030 mm, die des zweiten 0,005 (Fig. 24 u. 25).

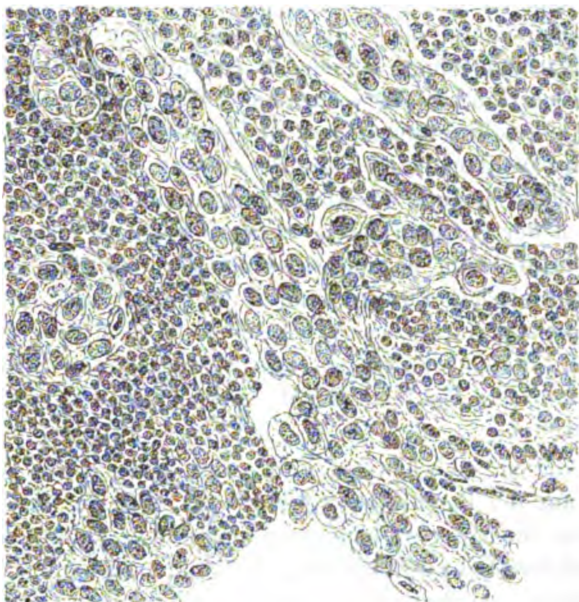
Meint aber Ruge andererseits, dass in dem „indifferenten“ Gewebe, von Volkmann perionkales Gewebe genannt, sich Carcinom entwickelt, d. h. dieses das erste Stadium des Carcinoms darstellen soll, so können wir wiederum die Thatsache bestätigen, dass mit sehr wenigen Ausnahmen in ziemlicher Entfernung von den Carcinommassen Granulationsgewebe nachweisbar ist. Dasselbe kann sich völlig indifferent erweisen, d. h. homogen. Allein beim genauen Zusehen zeigt sich doch häufig, wie zwischen diesen kleinen, runden Zellen unregelmässig zerstreut polymorphe, epithelioide Zellen theils einzeln, theils in Gruppen auftreten. Ihre Abstammung aber aus den Entzündungszellen, aus dem Nebeneinander das Auseinander zu erschliessen, ist eine Annahme, welche sich durch nichts rechtfertigen lässt. In der strangartigen Anordnung der Zellkerne und Bindegewebsfasern aber „einen Fingerzeig für die Entstehung des Carcinoms zu sehen, ohne dass die Fälle selbst schon wirklich krebsig degenerirt sind“ [1]) (s. Fig. 23), wenn neben Cylinderepithelbedeckung mehr Drüsenwucherungen in die Tiefe gehen, damit sind Kriterien gegeben, so willkürlich

1) a. a. O. (Erosion und beginnender Krebs) S. 30 u. 31.

und unbestimmt, dass man daraufhin wohl jeden Scheidentheil als verdächtig abschneiden muss.

Wenden wir uns jetzt zu der zweiten Gruppe von Carcinomen, bei denen Ruge dieselbe Entstehungsart zulässt, wie sie

Fig. 25.



Aus demselben Präparate wie Fig. 24 (28 Schnitte weiter in der Serie). Schnittdicke 5 μ. Alveolen deutlich differenzirt.

Waldeyer für die Carcinome des Scheidentheiles allgemein annimmt, so hat Ruge davon nur zwei Fälle beobachtet, von denen er den ersten nur bedingungsweise in diese Gruppe einreiht.[1]) Der zweite Fall ist hingegen für ihn ein über alle Zweifel erhabenes Beispiel für ein Waldeyer'sches Carcinom, d. h. Hautkrebs. Wir lassen diesen Fall, den wir weder nach der anatomischen noch klinischen Beschreibung des Verfassers für ein Carcinom halten, hier wörtlich folgen[2]):

„Das Präparat stammte von einer alten Frau, die seit langer Zeit an einem sich allmälig vergrössernden Vorfall litt, der jetzt die Grösse von zwei Fäusten erreicht hatte; die Scheide war dabei völlig evertirt. An der vorderen Lippe erhob sich ein zwei-

1) a. a. O. (Erosion und beginnender Krebs) S. 56.

2) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VII, S. 168 u. 169.

markstückgrosses, über die Umgebung prominirendes „Geschwür“, das sich isolirt und nicht in grosse Tiefe eindringend erweist.“

„Bei der mikroskopischen Untersuchung der amputirten Portio zeigen sich unter dem erhaltenen Plattenepithel in der Nähe der afficirten Stelle einige Drüsenräume, Reste früherer Erosionsprocesse; auf der degenerirten Stelle selbst gehen von der Oberfläche Zapfen in die Tiefe, die mit dem Plattenepithel der Oberfläche im Zusammenhang stehen: es ist völlig das Bild des Waldeyer'schen Hautkrebses vorhanden. Wir wollen zur Erklärung dieses Befundes hinzufügen, dass die Epithelbekleidung der Portio bei Prolaps vollkommen epidermis-, besser hautartig wird und dass sich dadurch auch die Abweichungen von den sonstigen Veränderungen der Portio erklären. Ebenso wie bei Prolaps ein sonst an der Portio kaum bekanntes decubitales Geschwür oder auch ein den chronischen Fussgeschwüren ähnliches Bild entsteht, so nehmen die Carcinome bei Prolapsus auch das Bild des Hautkrebses an, weil eben der sonstige Charakter und Structur der Portio unter dem Einflusse der Epidermoidalisirung verloren gegangen ist.“

Von diesem so wichtigen Falle wird leider keine Abbildung gegeben, aus der Beschreibung können wir aber nur ersehen, dass es sich um einen der so häufig vorkommenden Fälle von Prolaps mit Decubitusgeschwür handelt, die man sehr oft beobachtet und bei denen atypische Epithelwucherung durchaus nicht zu den Seltenheiten gehört. Das Epithel wird durch die Berührung mit der Aussenluft, durch die Reibung zwischen den Schenkeln und den Druck einem gewaltigen, mechanischen Reize ausgesetzt, auf den es mit einer vermehrten Wucherung nach aussen und in die Tiefe reagiren kann.

Wir hatten wiederholt Gelegenheit, derartige makroskopisch äusserst verdächtig erscheinende Fälle mikroskopisch zu untersuchen und die Diagnose auf atypische Epithelwucherung zu stellen, nicht auf Krebs, wenngleich Epithelstränge bez. Netze in die Tiefe wucherten. Im weiteren klinischen Verlaufe sahen wir dann unsere Diagnose bestätigt. Die Kranken mussten strenge Bettruhe halten, wurden mit Holzessig behandelt und waren in kurzer Zeit vollkommen geheilt. Nach Jahr und Tag sind die Kranken recidivfrei.[1]) Wir glauben nun wohl, dass wir das ein-

1) Auch nach Kolporrhaphien heilen solche Geschwüre der Portio ohne jede Behandlung.

fache Geschwür geheilt haben, nicht aber ein Carcinom. Wie verhält es sich nun mit jenem Falle von Ruge? Wir erfahren nur, dass der Scheidentheil amputirt und dass die Diagnose auf Krebs gestellt ist; ob ein Recidiv später eingetreten, ob die Operirte gesund geblieben, kurz irgend einen Beweis für die Bestätigung der Diagnose erhalten wir nicht. Ruge sagt nur: „Es ist völlig das Bild des Waldeyer'schen Hautkrebses vorhanden."

Was aber Waldeyer unter „Krebs" versteht, das sind wirkliche Krebse und seine Anforderungen an die Diagnose, die wir sehr genau kennen, da wir bereits seit mehreren Jahren die Ehre haben, gerade über diese Fragen unter seiner Leitung zu arbeiten, sind ebenso streng, wie sie Friedländer stellt. Darum können wir nach der obigen Beschreibung ohne Abbildung oder weitere Krankengeschichte bei diesem Falle die Diagnose auf „Krebs" nicht anerkennen.

Derartige höchst zweifelhafte Diagnosen laufen aber auch bei den sogenannten „beginnenden" Drüsenkrebsen, über die wir sofort zu sprechen haben, mit unter, und es ist kein Wunder, dass, wenn solche Fälle unter die Diagnose „Krebs" eingereiht werden, die Statistik bei der Heilung durch Collumamputation eine glänzende ist. Es wäre nur wünschenswerth, dass derartige „Krebsfälle" in Zukunft mit Holzessig behandelt werden, um zu beweisen, dass der Krebs auch durch Holzessig heilbar ist!

Die eben angeführten Thatsachen belehren uns über die Schwierigkeiten, selbst an herausgeschnittenen und jeglicher Präparationsmethode zugänglichen pathologischen Producten auf rein anatomischem Wege zur Klarheit zu kommen. Die pathologische Anatomie ist in ihrem wesentlichen Theile immer noch eine beschreibende und deductive Wissenschaft, und ist nicht speculativ und inductiv. Aber weil sie das ist und in sich selbst gewisse Grenzen findet, wäre es falsch, wenn sie den festen und sicheren Boden der Thatsachen verliesse und, auf eigenen Füssen vorwärtsschreitend, auf andere weniger sichere Methoden sich stützte. Danach würden wir uns eine scharfe Beweisführung, dass etwas Krebs ist, folgendermaassen denken:

Wenn bei einer Frau, deren Scheidentheil amputirt ist und welcher durch wirklich Tausende von Serienschnitten in jedem Theile auf das Genaueste untersucht ist, ohne dass sich alveolärer Bau irgendwo nachweisen liesse, ein eigenthümliches mikroskopi-

sches Bild x auffällt, so haben wir dann ein Recht, dieses als ein Vorstadium des Krebses zu bezeichnen, wenn die Frau später an makroskopisch wie mikroskopisch sicherem Krebs erkrankt, nachdem in der Narbe jenes Bild x wieder aufgetreten ist. Wenn aber diese Frau, welche das eigenthümliche Bild x zeigt, „recidivfrei“ bleibt, so ist noch nicht erwiesen, dass die Erkrankung überhaupt Krebs war. Finden wir das eigenthümliche Bild nur auf mehreren Schnitten und haben es unterlassen, den ganzen Scheidentheil zu untersuchen, und erkrankt die Frau nachher am ausgesprochenen Alveolärkrebs, so haben wir noch kein Recht, anzunehmen, dass das Bild x wirklich eine Vorstufe des Carcinoms war, denn es kann sehr wohl ein Accidens sein.

Ruge hat schon einmal gerade in dieser Hinsicht auf einem ganz anderen Gebiete erfahren müssen, wie wenig beweisend und wahr manche scheinbar sehr nahe liegenden Schlüsse sein können. Indem er Meerschweinchen, Kaninchen u. s. w. Schellack, Korke in die Bauchhöhle brachte, sah er hinterher Tuberkulose entstehen, worauf er den preisgekrönten[1]) Schluss zog, Kork, Schellack u. s. w. u. s. w. sind die Ursache der Tuberkulose. Heute wissen wir es genau, dass nicht mit Kork tractirte Thiere phthisisch werden, sondern umgekehrt, dass man Thieren, die an Phthise leiden, weil sie den Tuberkelbacillus im Körper haben, Kork in die Bauchhöhle einbringen kann.

So wenig wie aus den Korken die Tuberkulose sicher hervorgeht, ebensowenig folgt aus einer Hyperplasie der Epithelien, dass sich Carcinom bilden muss, und ebensowenig ist der Schluss berechtigt, dass, wenn man neben Bindegewebszellen Plattenepithelien sieht, diese aus den ersteren entstehen.

Eine andere Möglichkeit des genauen Nachweises können wir nicht anerkennen, so lange nicht das Carcinom ebenso wie die Tuberkulose auch durch Impfung beim Thiere erkannt und studirt werden kann.

Allein es giebt mit den geforderten Merkmalen auch nicht einen einzigen Fall in der gesammten Gynäkologie, und das gänzlich Unbewiesene ist allein in Wiederholung der Behauptung als reine Wahrheit hingenommen worden. Wenn wir uns die Bilder, die Ruge für die beginnenden Carcinome giebt, betrachten, so

---

1) s. Virchow, Cellularpathologie.

lässt sich Folgendes von ihnen sagen. Sie sind in der That innerhalb des Bezirkes eines Alveolärcarcinoms gefunden worden, sie können also vorkommen, aber da sie von Bildungen, die völlig gutartiger Natur sind, nicht unterschieden werden können, so sind sie wohl als Zeiger, aber nicht als Zeichen verwerthbar.

Das Ausfüllen der Drüse ist, wie die folgende Erörterung ergeben wird, durchaus nicht genügend, um die Diagnose Krebs zu rechtfertigen.

Wir kommen nunmehr zur Besprechung der Krebse, bei welchen Ruge eine Entstehung aus den Drüsen, und zwar den neugebildeten der „Erosionen“ annimmt.[1]) Vorweg bemerken wir, dass wir Drüsen neben Carcinomen des Scheidentheiles gefunden haben, in denen durchaus nichts Krankhaftes zu finden war und bei denen mit aller Entschiedenheit ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Carcinom und Drüsen abzuweisen ist. Für seine Bindegewebscarcinome lässt Ruge diese Thatsache auch bestehen.

Wir haben andererseits derartige Uebergangsformen von Drüsen zu soliden Epithelzapfen, sei es, dass die Einengung des Lumen gleichfalls concentrisch, sei es, dass sie nur von einzelnen Punkten ihren Ausgang nahm, gleichfalls beobachtet. Aber zu einer Diagnose Carcinom kamen wir nur, wenn wir ganz solide Epithelzapfen fanden, oder aber, wenn wir nachweisen konnten, dass die Epithelwucherung nicht auf die Drüse allein beschränkt blieb, sondern über ihre Tunica propria hinausging. Wir sagten Uebergang von Drüsen in Carcinom-Alveolen, und trotzdem hat ein eingehendes Studium gerade an Serienschnitten, die sehr fein angelegt wurden, uns zu der Ueberzeugung gebracht, dass es sich bei diesen Befunden nicht um ein Aus-, sondern um ein Nebeneinander handelt. Wir sehen nämlich, wie polymorphe Epithelhaufen zwischen Drüse und umliegendem Gewebe theils an einer Stelle, theils ringsherum in grösserer oder geringerer Dicke eingedrängt sind, so dass das Lumen der Drüse ganz ungleichmässig wird, und wir dieselben Bilder erhalten, wie sie Ruge bei der Entstehung des „Drüsenkrebses“ angiebt. Man hat dann den Eindruck, als wenn auf der Drüse an einer Stelle normale Bekleidung ist, die allmälig in mehrschichtiges, vielgestaltiges Epithel überzugehen „scheint“. Bei genauerer Betrachtung stellt sich aber heraus, dass es sich nicht um Uebergänge handelt, sondern

1) a. a. O. S. 53.

um den Einbruch heterogener Zellmassen. Indessen muss der Raum für diese Massen ein vorgebildeter sein, denn diese Bildungen sind nicht zu verwechseln mit der Zerstörung der Drüsenwände durch hineinwuchernde Carcinomstränge. Dort wird das Auge durch keine Regelmässigkeit gefesselt, sondern man hat den Eindruck, als wenn die hereinbrechenden fremden Massen die Drüsen ohne Ordnung vernichteten (s. Fig. 17).

Die einfachen Wucherungsvorgänge an den Drüsenepithelien erscheinen dann als Hyperplasien, wobei wir annehmen, dass das Carcinom in seiner Umgebung in ähnlicher Weise wie auf das Bindegewebe, so auf das Epithel einwirkt. Die Hyperplasie der Drüsenepithelien aber allein — und diese würde dem von Ruge gezeichneten Anfangsbilde des Carcinoms entsprechen — findet sich nicht nur als wirkliche Zugabe bei ganz gutartigen Vorgängen, sondern ist in vielen Fällen auch auf Flachschnitte zu beziehen.

Als Beweis für die erste Behauptung geben wir den hier interessirenden Krankheitsbefund und klinischen Verlauf einer 43jährigen Frau B. Dieselbe kam wegen starker, seit längerer Zeit bestehender Blutungen in die Klinik. Alle inneren Organe normal. Bei der Untersuchung der Geschlechtstheile war der Scheidentheil auffallend weich und aufgelockert. An der hinteren Lippe sass eine schwammige „Erosion", die zu diagnostischen Zwecken ausgeschnitten wurde. Die Hauptsache aber haben wir vergessen zu erwähnen, dass die Gebärmutter auffallend schlaffe und dünne Wände hatte und nicht nur die Sonde, sondern ein mittlerer Löffel mühelos bis zum Fundus vorgeschoben werden konnte. Grosse Fetzen und Bröckel liessen sich leicht ausschaben und die mikroskopische Untersuchung ergab Endometritis fungosa. Nach Jodinjectionen, Ausschabungen, heissen Douchen genas die Frau und ist noch Jahr und Tag gesund geblieben.

Und was hatte die mikroskopische Untersuchung des ausgeschnittenen Stückes aus dem Scheidentheile ergeben? Hyperplastische Vorgänge an den Drüsenepithelien, kleine papilläre Leisten, mit mehrfachen Epithelreihen besetzt, wucherten in das Lumen hinein; dazu einige Drüsen erweitert. Im Zwischengewebe Zeichen einer acuten Entzündung, aber nirgends Alveolen und nirgends Durchbruch der Tunica propria der Drüsen.

Der Trugbilder aber giebt es eine grosse Reihe, auf die schon L. Landau[1]) aufmerksam gemacht hat: „Alveolen, mit soliden

1) Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 338, S. 24/26.

Epithelhaufen angefüllt, können da vorgetäuscht werden, wo der mikroskopische Schnitt zufällig tangential oder gerade durch den Fundus einer Drüse gegangen ist. In den Lehrbüchern finden sich ja Schemata, aus denen man auf das leichteste den Unterschied zwischen einem wahren Krebsalveolus und dem quergetroffenen Drüsenfundus ersehen kann. In dem einen Falle sind es polymorphe Zellen, in dem anderen gleicheckige quergeschnittene Cylinderepithelien, bei denen meist der Kern nicht mitgetroffen ist. Denken Sie nur daran, wie vielen mechanischen und chemischen Veränderungen ein jedes Präparat ausgesetzt ist. Da bleibt von einer mathematisch fixirbaren Form der einzelnen Zelle nicht viel übrig. Will man in einem solchen Falle volle Gewissheit haben, ob Krebsalveolus oder Querschnitt durch den Fundus einer Drüse, dann muss man das Präparat von vornherein so vorbereiten, dass man eine ganze Reihe von Schnitten, häufig sogar Serienschnitte anzulegen im Stande ist."

„So können schon bei der Diagnose eines ausgebildeten fertigen Carcinoms durch ein mikroskopisches Trugbild bedeutende Schwierigkeiten entstehen, noch viel bedenklicher aber stellt sich die Differentialdiagnose beim sogenannten „beginnenden" Krebs, der sich u. a. so darstellen soll, dass sich „die Drüsen krebsig verändern", d. h. die Epithelien in Wucherung gerathen, um früher oder später das ganze Lumen auszufüllen. Ein einfacher Schrägschnitt durch eine normale Drüse kann ein Bild zeigen, in welchem scheinbar mehrere Epithellager die Drüsenwand auf der einen Seite in unregelmässigen Vorsprüngen zu bekleiden scheinen, während die andere Seite noch normalen Epithelbelag zeigt. Geht der Schnitt dazu noch bei einigen Zellen, z. B. Cylinderzellen, gerade mitten durch den Kern, während andere Zellen unberührt bleiben, andere wieder in einem grösseren oder kleineren Segment getroffen werden, so finden sich nebeneinander ganz verschieden grosse, also polymorphe Zellen."

Soweit die reinen, sozusagen, mechanischen Trugbilder, um gar nicht von den wirklichen Epithelwucherungen zu sprechen. Diese können entweder hyperplastische Vorgänge an den Drüsenepithelien vorstellen, wie sie bei den gutartigsten Bildungen, Polypen, vorkommen, oder es sind jene atypischen Epithelwucherungen Friedländer's, über die wir bereits oben des Näheren gesprochen haben. Auf einen anderen Vorgang, der bei der Deutung des mikroskopischen Präparates dem Untersucher leicht grosse Schwierigkeiten bereiten kann, hat Ruge selbst aufmerksam ge-

macht. Und während er einmal von der verhältnissmässig leichten Möglichkeit, den beginnenden (wohl verstanden, den beginnenden, also in einem Stadium, in welchem das Carcinom noch nicht fertig entwickelt ist) Krebs mikroskopisch zu diagnosticiren, sagt er an einer anderen Stelle[1]):

„Interessant sind hier die Formen, die im Beginne der Degeneration stehen, wo eine Seitenwand der Drüsen sich verändert hat, das übrige cylindrische Epithel aber erhalten ist; man erhält Bilder, die ebensogut bei einfacher Heilung der Erosionen vorkommen, wie sie das Anfangsstadium eines Drüsencarcinoms sein können.“

„Während bei Heilung der Erosionen einmal das Cylinderepithel sich einfach in Plattenepithel umwandelt, welches durch Wucherung und Schichtung die Drüsenmündungen allmälig mehr und mehr einengt, comprimirt, gleichsam abkneift, so dass die Drüsen unter dem Plattenepithel persistiren, so kann andererseits statt dieser unvollständigen Heilung an der Oberfläche das Plattenepithel in die Drüsen hineinkriechen; oft trifft man die obere Hälfte der Drüsen schon angefüllt, aber noch ist ein Ausführungsgang vorhanden, oft ist alles bis auf ein kleines, dem Grunde der Drüse entsprechendes drüsiges Stück in Plattenepithel oder besser geschichtetes polymorphes epidermoidales Epithel umgewandelt: kurz, wir erhalten bei diesen Heilungsvorgängen Bilder, wie wir sie bei der Entstehung des Carcinoms vielfach beschrieben haben, als Beginn des Krebses. Eine in krebsiger Degeneration befindliche Drüse isolirt betrachtet, ist nicht von einer in Heilung begriffenen zu unterscheiden. Wir möchten hier bei der mikroskopischen Beurtheilung, gewissermaassen zur mikroskopischen differentiellen Diagnostik, hinzufügen, dass ebenso wie im klinischen Bilde im Anfange des Krebses kein einziges sicheres Kriterium vorhanden ist, dass das Urtheil sich aus verschiedenen Factoren zusammensetzen muss, dass ebenso hier ein Punkt des mikroskopischen Schnittes nicht genügt, dass die Umgebung, die ganze Nachbarschaft der Diagnose dient. Es würde zu falschen Schlüssen führen, wollte man z. B. eine in oben geschilderter Veränderung befindliche Drüse für sich allein verwerthen.“

„Den Heilungsvorgängen ganz analoge Vorgänge spielen sich an der Cervix bei Epidermoidalisirung ab, das Plattenepithel,

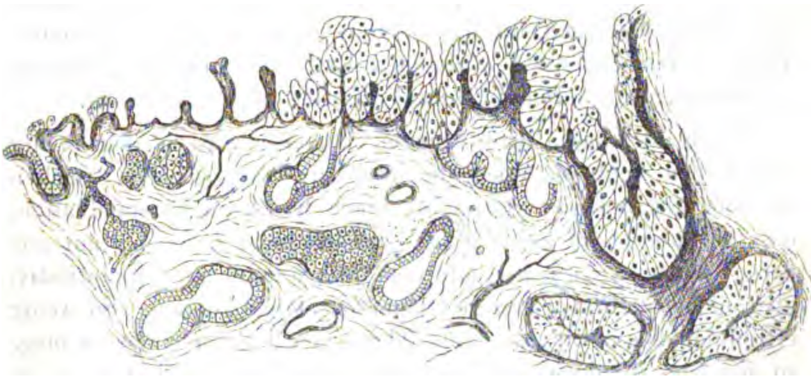
---

1) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VII, S. 174 u. 175.

das sich an der Oberfläche beim einfachen Ektropium oder Prolapsus mit Ektropium bildet, kriecht oft nur auf einer Seite erst in die Drüse hinein, um sie allmälig auszufüllen. Am ausgeprägtesten sieht man derartige Bildungen bei chronischen Reizzuständen bei Prolaps; das Plattenepithel macht z. B. sehr tiefgehende Epithelzapfen, die fast wie totale Einstülpungen der Epidermis aussehen, da sie im oberen Theile hohl sind, die sich dann unten aber in Drüsen fortsetzen. Ob hier Drüsen zuerst vorhanden waren und dann Plattenepithel kam, oder ob Plattenepithelfortsätze hohl, drüsig wurden, ist im einzelnen Falle schwer zu sagen. Beides ist möglich, beides kommt vor. Wir haben das besonders angeführt, um zu zeigen, dass einfache Epithelwucherungen mit Carcinom gewisse Aehnlichkeiten haben, dass Carcinom im Beginne ebenso wie einfache Epithelwucherung aussehen kann, dass die Prüfung der ganzen Umgebung eventuell leicht über das Vorliegende Klarheit verschafft, oder, wie wir früher sagten, dass die ganze Anordnung der Gewebselemente entscheidet."

Hierzu wird nun das folgende Bild[1]) von Ruge gegeben, welches zeigen soll, „dass links mehr eine scheinbare einfache Hypertrophie

Fig. 26.



oder Hyperplasie besteht, während rechts Uebergänge in Carcinom stattfinden." Was eine „scheinbare einfache Hypertrophie oder Hyperplasie" bedeuten soll, ist uns nicht recht klar, ebensowenig können wir aber einen Uebergang rechts in Carcinom sehen; es sind einfach hyperplastische Vorgänge an den Drüsenepithelien, wenn nicht Flachschnitte.

1) a. a. O. Taf. VI, Fig. 44.

Die Erklärung zu dieser Figur lautet[1]): „Aus Erosionen auf dem Scheidentheile entstehen Carcinomknoten (*k*), gleichsam ein oberflächliches Carcinomgeschwür bildend; rechts sieht man in der Tiefe liegende und in grosse Krebsmassen weiter übergehende Krebsknoten (*kn*). Es handelt sich also nicht um einfache Epithelwucherungen. Links sind Reste von Erosionen *e*, darunter wie atypische Epithelstränge Zellenhaufen von eigenthümlicher Gestalt (*a*)."

Warum die mit Plattenepithel bedeckte Oberfläche „gleichsam ein oberflächliches Carcinomgeschwür" darstellen soll, ist uns nicht recht ersichtlich, bisher waren wir der Meinung, dass das Wesen des Geschwüres in dem Verlust des Epithels der Oberfläche besteht. Auch wir haben Carcinomgeschwüre gesehen; bei diesen hatte aber in der That die Oberfläche immer das unserer anatomischen Anforderung an das Geschwür entsprechende Aussehen. Betrachtet man aber weiter das Bild und sieht sich, was ja Ruge so ausdrücklich betont, nicht die veränderte Drüse allein, sondern das Nachbargewebe, hier das Zwischengewebe, an, so muss man erstaunt sein, wie friedlich die Vorgänge nebeneinander verlaufen. In allen Fällen haben wir beobachten können, was auch von anderen Untersuchern bestätigt wird, dass in der Umgebung das Carcinom heftige entzündliche Reaction hervorruft. Dem ist hier keineswegs so, und darum scheint es uns, zumal kein einziges Zeichen für die Diagnose Krebs (Durchbrechen der Tunica propria u. s. w.) vorhanden ist, zum mindesten äusserst zweifelhaft, ob die Deutung des Verfassers eine richtige ist.

Nach all diesen Erörterungen kommen wir zu dem wenig erbaulichen Schlusse, dass die von Ruge angegebenen Zeichen für das „beginnende" Carcinom einer Kritik nicht standhalten, dass wir überhaupt Zeichen für dasselbe nicht besitzen, mit anderen Worten, dass wir mit dem Mikroskope zwar quantitativ, aber nicht qualitativ bessere Diagnosen stellen können. So wenig erfreulich dieses Eingeständniss der eigenen Schwäche sein mag, so werden wir doch gerade darin einen Ansporn finden, nach neuen Methoden zu suchen, um diese dunkele Materie zu erhellen. Es ist aber besser, als im Besitze der Wahrheit sich wähnen und weiteren Arbeiten den Riegel vorschieben.

1) a. a. O. S. 222.

Aus Dr. Sänger's Privat-Frauenklinik in Leipzig.

---

# I. u. II.

# Beiträge zur Chirurgie der weiblichen Harnorgane.

Von

Dr. C. **Heyder**, Assistenzarzt.

(Mit 1 Abbildung.)

---

So wenig sich entwicklungsgeschichtlich Harn- und Geschlechtsorgane trennen lassen, so wenig ist dies in der klinischen Gynäkologie angänglich und müssen wir die Erkrankungen der ersteren, namentlich nach der chirurgischen Seite hin, völlig beherrschen. Berichte von einschlägigen Fällen sind aber, von dem längst eroberten Gebiete der Fisteln abgesehen, in der gynäkologischen Literatur recht spärlich. Darum möge sich die Veröffentlichung der folgenden Beiträge an dieser Stelle rechtfertigen.

## I. Geschwülste der Nierenkapsel.

Fibrosarkoma capsulae fibrosae renis. Laparo-Nephrektomie. Heilung.

Mit Ausnahme eines älteren Falles stammen die wenigen bisher beobachteten und operirten, zum Theile nur flüchtig beschriebenen Fälle dieser Art aus den letzten Jahren. Jede Vermehrung der Casuistik ist daher angebracht und lehrreich. Die klinische Diagnose wurde bisher in keinem Falle gestellt. In der Mehrzahl der Fälle, welche Frauen betrafen, glaubte man es mit leicht zu operirenden Ovariencysten zu thun zu bekommen, die Operation begegnete aber stets, wie auch hier, ungeahnten technischen Schwierigkeiten.

Auch in pathologisch-anatomischer Hinsicht sind die Geschwülste der Nierenhüllen von grossem Interesse. Dieselben

nehmen ihren Ausgangspunkt entweder von der Capsula fibrosa oder von der Capsula adiposa. — Die der ersteren können sich darstellen als Fibrome, Sarkome oder Fibrosarkome, sowie als solche Mischgeschwülste, bei denen daneben eine hervorragende Entwicklung von Blutgefässen oder von Fettgewebe stattfindet. Bei den Geschwülsten der Fettkapsel der Niere kommen in Betracht das reine Lipom; dann Mischformen, unter diesen am häufigsten das Myxolipom, ferner Fibrolipome. In einem Falle wurde bei einem solchen auch noch sarkomatöse Entartung des fibromatösen Gewebes beobachtet.

In Folgendem habe ich im Anschlusse an die Krankengeschichte des von Herrn Dr. Sänger operirten Falles die bisher veröffentlichten Fälle zusammengestellt. Der anatomische Befund ist bei einigen Fällen, zumal von Geschwülsten der Fettkapsel, nicht mit der erwünschten Genauigkeit angegeben, so dass eine vollständige Schilderung der Mischformen unmöglich ist. Mit genügender Sicherheit kann aber die Trennung der Fälle hinsichtlich des Ursprunges der Geschwülste von der fibrösen oder der Fettkapsel durchgeführt werden.

Von den 20 in der Tabelle zusammengestellten Fällen stellte bei den acht ersten die fibröse Kapsel den Ausgangspunkt der Geschwulstbildung dar, während bei den übrigen die Anfänge der Erkrankung in der Capsula adiposa zu suchen sind.

### Krankengeschichte.

Am 2. Juli 1889 wurde Frau W., 37 Jahre alt, in die Klinik aufgenommen. Dieselbe war regelmässig vierwöchentlich menstruirt, zwei Tage lang, schwach, ohne Schmerzen. Sechs normale Geburten und ein Abort (dritter Monat) haben stattgefunden. Letzte Entbindung Februar 1888. Wochenbetten normal, zwei Kinder leben.

Ueber den Verlauf ihrer Erkrankung weiss die Frau nur anzugeben, dass nach der letzten Entbindung der Leib nicht so sehr zusammengefallen sei, als nach den früheren. Erst vor sechs Wochen bemerkte sie ein abermaliges Stärkerwerden des Leibes, welches in den letzten drei Wochen rasch zunahm. Niemals sind Schmerzen vorhanden gewesen. In den letzten Wochen trat hartnäckige Verstopfung ein, indem bei festem Stuhle die Bauchpresse versagte.

Die Kranke ist ziemlich mager, von einer gelblich-bräunlichen Gesichtsfarbe, die etwas an Morbus Addisonii erinnert. An den Brust- und Verdauungsorganen nichts Abnormes nachzuweisen. Der Unterleib ist gleichmässig vergrössert, der stärkste Umfang in Nabelhöhe beträgt 104 cm, die Entfernung vom Schwertfortsatze bis zum Nabel 25 cm, vom Nabel zur Schamfuge 21 cm, Nabel bis rechte

Spina anterior superior 24 cm, Nabel bis linke Spina 26 cm. Diese Auftreibung des Leibes ist hervorgebracht durch eine grosse Geschwulst von derbem Gefüge und glatter Oberfläche, über welche die Haut leicht verschieblich ist. Die Geschwulst ist wenig beweglich, unempfindlich und füllt so gleichmässig alle Theile des Bauches, dass man sie nicht als einem bestimmten Raume zugehörig ansprechen kann. Bei der Percussion findet sich tympanitischer Schall im Epigastrium, in beiden Hypochondrien und in der rechten Lendengegend, sonst überall leerer Schall.

An den Geschlechtstheilen findet sich ein Dammriss zweiten Grades, mässiger Vorfall der vorderen Scheidenwand, desgleichen der hinteren mit Rectokele. Die Gebärmutter ist retroponirt-anteflectirt, sehr beweglich, bimanuell leicht zu tasten. Parametrien frei, Anhänge nicht zu fühlen, ebensowenig erreicht man von der Scheide her die Geschwulst. Geringer Cervicalkatarrh. Harnleiter nicht tastbar, Urin reichlich, hell und klar, normal. Hiernach blieb es vorläufig unentschieden, ob es sich um eine feste, langgestielte Geschwulst des Eierstockes oder um eine solche retroperitonealen Ursprunges handelte.

Am 4. Juli wurde zur Operation geschritten, die Bauchhöhle in der Mittellinie zunächst in etwa 12 cm Länge eröffnet, wobei eine mässige Menge Ascitesflüssigkeit abfloss. Die glatte Oberfläche der Geschwulst war von verschieblichem Bauchfelle überzogen; in letzterem zeigten sich mächtig erweiterte Gefässe; Gefüge prall-elastisch. Ein Probestich mittels Pravaz'scher Spritze brachte nur etwas Blut. Die in den Bauch eingeschobene Hand fand nach aufwärts die Grenzen der Geschwulst bis zum Brustbeine, nach unten bis auf die Beckenschaufeln; Verwachsungen bestanden nicht. Der Ursprung der Geschwulst befand sich auf der linken Seite, wo die weit nach vorn zu verlagerte Umschlagstelle des Bauchfelles leicht zu erreichen war. Colon descendens wurde nicht bemerkt; Gebärmutter und ihre Anhänge normal. Nach dieser Sachlage konnte es sich nur um eine grosse, feste Geschwulst der linken Niere oder deren Kapseln handeln.

Der Bauchschnitt wurde jetzt nach unten bis zur Schamfuge nach oben bis handbreit oberhalb des Nabels verlängert, dadurch die Geschwulst genügend freigelegt und das dieselbe bedeckende Bauchfell etwas links von der Mittellinie, woselbst sich weniger und dünnere Blutgefässe fanden, parallel der Bauchwunde gespalten. Trotzdem hierbei die Gefässe vor dem Durchschneiden doppelt unterbunden wurden, war die Blutung aus kleinen Gefässen keine geringe, so dass viele Pincetten angelegt werden mussten.

Die Entkapselung der Geschwulst auf stumpfem Wege ging an der ganzen Vorderfläche, sowie nach rechts aussen glatt von statten, auf der linken Seite aber stiess man nach hinten zu auf breite, bindegewebige Stränge, welche vor der Durchtrennung mittels Messer und Scheere theils umstochen, theils abgebunden wurden. Nunmehr war die Geschwulst losgelöst bis auf ihre Ursprungsstelle links hinten; hier lag noch eine armsdicke Masse, in welcher zunächst durch Betastung Einzelheiten nicht zu unterscheiden waren.

Vorsichtig wurde die gewaltige Geschwulstmasse aus der Bauchhöhle hervorgewälzt, und ergab sich hierbei, dass die Hauptmasse der Wurzel der Geschwulst aus der ganzen linken Niere bestand, welche der Geschwulst dicht anlag. Beim Versuche, dieselbe stumpf von ihr zu trennen, riss ein kleiner Theil der Niere ab und blieb in einer Ausdehnung von etwa einem Zweimarkstück an ihr haften.

Zur Stillung der fortdauernd starken Blutung wurde eine elastische Schlinge um die letzten Verbindungen der Geschwulst, sowie um das Mesenterium und ein ganzes Knäuel Dünndarmschlingen — unterhalb der Niere — angelegt; die Blutung stand sogleich. Die Geschwulst wurde jetzt, unter Belassung des Nierenrestes an ihrer Hinterfläche, herausgenommen, dann die Niere hervorgelangt, die grossen Gefässe derselben, sowie der Harnleiter einzeln gefasst, umstochen und unterbunden und schliesslich die Niere entfernt. Nach Ablösung der Schlinge wurde an dem Bauchfellüberzuge der Geschwulst die Blutstillung beendet, dann der Sack hervorgezogen und durch eingelegte Schwämme eine Zudrückung der Wandungen erzielt. Die elastische Schlinge hatte mindestens $^1/_2$ Stunde gelegen und keinerlei Nachtheil im Gefolge.

Mit fest ausgedrückten Schwämmen wurde nach Vollendung der Operation die Bauchhöhle von Blutgerinnseln gereinigt, in den Douglas'schen Raum ein Glasdrain eingeführt und im unteren Wundwinkel eingenäht. Darauf Schluss der untersten Stelle der Bauchwunde. Der Bauchfellsack, aus welchem keine Blutung mehr erfolgte, wurde nach Entfernung überschüssiger Theile circulär durch Matratzennähte unter Vermeidung von Zerrungen mit dem Peritoneum parietale vereinigt, darauf der obere Wundwinkel geschlossen. Eine etwa vier Finger breite Oeffnung wurde belassen, um den eingenähten Sack mit aseptischer Gaze ausstopfen und offen behandeln zu können. Ein schmales Streifchen Jodoformgaze wurde in das Glasrohr eingeschoben, Jodoformpulver kam nur für die Nahtlinie zur Verwendung. Sublimatkrüllgaze und Watte wurden in reichlicher Menge auf die Wunde gelegt und durch Heftpflaster befestigt. Mit den resorptionsfähigen Theilen der Wunde kam somit weder Jodoform noch Sublimat in Berührung, da es gerade bei Nierenoperationen gewiss von grösster Wichtigkeit ist, Antiseptica zu vermeiden. Während der Operation wurde der Puls mehrfach sehr schwach, so dass verschiedentlich Aether- und Campherinjectionen zur Verwendung kommen mussten.

Nachdem die Frau in ihrem Bette aus der Narkose erwacht war, hatte sie in den nächsten Stunden einige Male durch Blutleere bedingte Delirien, welche sich aber nach Tieflagerung des Kopfes, sowie weiteren Injectionen von Aether und Weinklystieren verloren. Gegen Abend hatte sie sich ganz erholt. Am 1. Tage zweimaliges Erbrechen, sonst gutes Befinden. Innerhalb der ersten Woche hielt sich die Abendtemperatur fast immer auf 38,0°, die Pulsfrequenz betrug am 2. Abend 92, dann noch zwei Mal 84, sonst 78, und vom 10. Tage an wurde 72 nicht mehr überschritten. Die Harnausscheidung regelte sich sehr rasch, zur Stillung des starken Durstes wurden vom 2. Tage an sehr

reichliche Flüssigkeitsmengen genossen, dann aber mehrere Tage lang nur wenig getrunken. Darmgase gingen vom 2. Tage an regelmässig ab, der erste Stuhl erfolgte von selbst am 6. Tage.

| Krankheitstag | Temperatur | Harnmenge ccm | Krankheitstag | Temperatur | Harnmenge ccm |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 38,0 | 150 | 15 | 36,8—37,2 | 1350 |
| 2 | 37,5—37,9 | 750 | 16 | 36,7—37,2 | 1100 |
| 3 | 37,5—38,0 | 1100 | 17 | 36,5—36,9 | 1000 |
| 4 | 37,5—38,0 | 1050 | 18 | 37,0—37,4 | 1250 |
| 5 | 37,4—37,6 | 1050 | 19 | 36,7—37,5 | 1500 |
| 6 | 37,3—37,9 | 1500 | 20 | 37,1—37,4 | 1200 |
| 7 | 37,1—38,1 | 800 | 21 | 36,6—37,2 | 1050 |
| 8 | 37,7—37,8 | 550 | 22 | 37,2—37,5 | 2450 |
| 9 | 37,5—38,0 | 950 | 23 | 37,2—37,4 | 1700 |
| 10 | 37,3—37,5 | 800 | 24 | 36,7—37,1 | 1500 |
| 11 | 36,8—37,5 | 950 | 25 | 36,8—37,2 | 1150 |
| 12 | 36,6—37,0 | 400 | 26 | 36,8—37,2 | 1700 |
| 13 | 36,9—37,3 | 1400 | 27 | 36,7—36,9 | 2150 |
| 14 | 36,8—37,2 | 1150 | 28 | 37,0—37,2 | 1400 |

Gleich am Tage nach der Operation musste der erste Verbandwechsel vorgenommen werden, da die aufgelegte Gaze und Watte durchtränkt waren. Die in der Wundhöhle befindliche Gaze blieb liegen, es wurde nur neue Sublimatkrüllgaze und Sublimatholzwolle aufgelegt. Das in das Drainrohr eingesteckte Jodoformgazestreifchen hatte gleichfalls eine ziemliche Menge Flüssigkeit nach aussen geleitet. Beim zweiten Verbandwechsel, am 4. Tage, wurde das Glasdrain entfernt, ausserdem auch die oberste Schicht der in der Wundhöhle befindlichen Gaze durch neue ersetzt. Am 7. Tage erst, beim dritten Verbandwechsel, wurde alle Gaze aus der nunmehr spaltförmigen Wundhöhle entfernt und nur noch ein einziger Streifen Gaze mittels Kornzange bis zur halben Tiefe der Wundhöhle geleitet. Die Absonderung nahm nun immer mehr ab, so dass bald die Wattehülle wegfallen konnte. Die Wundränder schlossen sich mehr und mehr und die Wandungen des Sackes verwuchsen schnell mit einander. Bei dem jedesmaligen Verbandwechsel wurde die Wunde mit Sublimatlösung 1:5000 bespült und ausgetupft. Am Ende der vierten Woche war die ganze Wunde bis auf einen Hauttrichter geschlossen, und am 33. Tage nach der Operation verliess die Frau, mit einer Leibbinde versehen, die Klinik, nachdem sie vier Tage ausser Bett gewesen war.

Zwei Monate später stellte sie sich wieder vor; sie hatte sich mittlerweile sehr erholt, an Körperkraft und Gewicht zugenommen und sah blühend aus. Sie selbst fühlte sich auch sehr wohl. Zuletzt sahen wir die Frau im Januar dieses Jahres, gerade $^1/_2$ Jahr nach der Operation, im besten Wohlbefinden. Die Narbe an der Operationsstelle war fest und derb anzufühlen, beim Husten oder Pressen wölbte sie sich an keiner Stelle vor.

Die entfernte Geschwulst wog 15 Pfund. Sie war von elastischem Gefüge und hatte auf Durchschnitten überall gleichmässig derbe

Beschaffenheit. Die Niere liess, wie schon nach den negativen klinischen Thatsachen zu schliessen war, keine Gewebsveränderung erkennen. An mikroskopischen Schnitten, welche durch die Geschwulst gelegt wurden an der Stelle, wo sie mit der Niere verwachsen war, liess sich der Ursprung der Geschwulst aus der Kapsel nachweisen. Die Rindensubstanz wurde nach der Kapsel hin etwas dichter und war von vielen, zum Theile weiten Gefässen durchzogen. Die Geschwulst ging ohne Grenze aus der Kapsel hervor und ihr Gewebe bestand aus Bindegewebszellen in dichter Anordnung, hier und da in welligen Zügen verlaufend; an anderen Stellen aus unregelmässig gelagerten langgestreckten Spindelzellen.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Fibrosarkoma capsulae fibrosae renis sinistri.

In den neuesten Zusammenstellungen [1]) von Nephrektomien wegen Geschwülsten fand ich sechs Mal die Beobachtung des capsulären Ursprunges der Geschwulst, und unter diesen sechs Fällen sind zwei Mal reine Fibrome entfernt worden; in den übrigen vier Fällen handelte es sich um Fibrosarkome oder Sarkome der fibrösen Nierenkapsel.

Nach der Dissertation von Siegrist, welcher ich die Fälle von Sarkomen entnommen habe, gehören hierher die Fälle von Lossen (Nr. 10 der Casuistik), Bardenheuer (Nr. 11), Thornton (Nr. 28) und Thiersch (Nr. 50).

Lossen fand bei einer 37jährigen, im dritten Monate schwangeren Frau eine rechtsseitig gelegene kindskopfsgrosse Geschwulst, die für eine Eierstocksgeschwulst gehalten wurde. Wegen des schnellen Wachsthumes konnte die Operation nicht verschoben werden. Am 11. August 1879 fand sie statt; in der folgenden Nacht Abortus. Glatte Heilung. Zwei Jahre später wurde der Dauererfolg festgestellt.

Diagnose: Angiosarkom der fibrösen Nierenkapsel.

Am 12. September 1879 operirte Bardenheuer ein hühnereigrosses, der vorderen Nierenfläche aufsitzendes Sarkom bei einem 22jährigen Mädchen. Vor der Operation schwankte die Diagnose zwischen Nierensarkom und durch Stein bedingter Perinephritis. Es fand sich ein Spindelzellensarkom der fibrösen Kapsel. Nach zehn Tagen erfolgte der Tod an Sepsis.

Thornton entfernte mit Dauererfolg durch Laparatomie (1883) ein 11 Pfund schweres Sarkom der Nierenkapsel bei einer 43jährigen Frau. Die Angabe, dass die Geschwulst sechs Jahre lang bestanden habe, lässt vermuthen, dass kein reines Sarkom vorgelegen hat, sondern eine Mischgeschwulst, ein Fibrom mit sarkomatöser Entartung.

---

1) D. Newman, Lectures to practitioners on the diseases of the kidney. London 1888. S. 352, 450 ff. — E. Guillet, Des tumeurs malignes du rein. Thèse de Paris 1888. — A. Siegrist, Ueber die Nierenexstirpation bei malignen Tumoren. Inaug.-Diss. Zürich 1889.

Thiersch beobachtete im Jahre 1885 einen nicht operirbaren Fall von Nierenkapselsarkom bei einem drei Jahre alten Mädchen. Wegen ausgedehnter Verwachsungen wurde von der Ausrottung Abstand genommen. Das Kind starb fünf Monate nach der Probelaparatomie.

Zwei Fälle von Nierenkapselfibrom finden sich noch in der Literatur, einer von G. Thomas (Medical News 1882), der andere von Bruntzel. Der Originalartikel von Thomas stand mir nicht zu Gebote, doch ist aus der Newman'schen Tabelle zu entnehmen, dass die am 25. September 1881 vollzogene Operation eine Frau von 21 Jahren betraf; die klinische Diagnose lautete: Ovarientumor. Es handelte sich jedoch um ein Nierenkapselfibrom von $10^1/_2$ Pfund. Die Frau genas in vier Wochen.

Der andere, von Bruntzel am 1. Juli 1882 operirte Fall, ein 33 jähriges Fräulein betreffend, ist ausführlich in der Berliner klinischen Wochenschrift 1882, S. 745 ff. beschrieben. Abgesehen von der noch bedeutenderen Grösse der Geschwulst bot dieselbe der oben beschriebenen ganz gleiche Verhältnisse dar: „in einer hilusartigen Einziehung der Geschwulst sass die linke Niere, deren Structur ein völlig normales Verhalten aufwies.“ Verschieden von unserem Falle ist die lange Zeitdauer von fünf Jahren, in welcher das allmälige Wachsthum beobachtet wurde. Bruntzel's Fall gelangte gleichfalls zur vollen Genesung trotz eines sehr bedenklichen Zwischenfalles am zehnten Tage, wo unter den besorgnisserregendsten Verfallszuständen sich eine Darmfistel bildete an einer bei Lösung der Geschwulst gefährdeten Stelle des Colon descendens; durch Cauterisation gelang es, die Fistel zur Heilung zu bringen.

Die von Salzer in einem Aufsatze „Myxoma lipomatodes capsulae adiposae renis“[1]) gegebene Statistik enthält mehrere nicht zu der Ueberschrift passende Fälle, wie Verfasser selbst an einer Stelle zugiebt. So weit es bei den zum Theile recht spärlichen Angaben möglich ist, will ich dieselben zu sondern versuchen.

Der Bruntzel'sche Fall ist schon oben als Fibrom der Kapsel angeführt, wie auch die Beschreibung des Falles keine andere Auffassung zulässt. In Trendelenburg's Fall, von Witzel beschrieben, handelte es sich wohl um ein Spindelzellensarkom der fibrösen Kapsel, an welchem die normale Niere unten anhaftete.

---

1) Wiener klinische Wochenschrift 1888, Nr. 8, 9, 10.

In zwei Fällen, von Waldeyer und Wiglesworth, wurde der Befund bei der Leichenöffnung aufgedeckt; es war keine Operation vorhergegangen. In Waldeyer's Fall fand sich die stark fettig entartete rechte Niere in die 63 Pfund schwere Geschwulst, ein Liposarkom, eingebettet; Metastasen in Leber und Lunge. In dem Falle von Wiglesworth hüllte eine 41 Pfund schwere Fettgeschwulst die unveränderte rechte Niere ein.

In den übrigen sieben zur Operation gekommenen Fällen wurden Geschwülste von 31—57 Pfund Schwere entfernt. Sie sassen retroperitoneal in der Nierengegend (einmal beiderseits) und schlossen meist die unveränderte Niere fast ganz ein, wodurch ihr Ursprung von deren Fettkapsel erwiesen wurde.

Das Wesentlichste über diese, sowie über die drei Fälle, welche Salzer neu hinzufügte (Kundrat, Rosmanit und Billroth), ist aus meiner Tabelle zu ersehen.

Dieselbe ist zwar noch zu klein [1]), um procentuarische Zusammenstellungen zu gestatten, doch bietet sie in verschiedener Hinsicht Bemerkenswerthes. Das weibliche Geschlecht überwiegt mit 16 : 4 Fällen bei Männern. Das 50. Lebensjahr wurde 4 Mal überschritten; nur ein Fall hatte das 20. Lebensjahr noch nicht erreicht.

Die klinische Diagnose bereitete in allen Fällen Schwierigkeiten, welche zu Verwechslungen, bei den Weibern fast durchweg mit Ovarialtumor, Anlass gaben, da bei einer gewissen Grösse der Geschwulst, welche ausserdem Fluctuation vortäuschen kann, der Untersuchungsbefund dem bei Eierstocksgeschwülsten sehr ähnlich ist, wozu kommt, dass von Seiten der sonst nicht erkrankten Niere selbst keinerlei Symptome die Aufmerksamkeit auf dieses Organ hinlenken.

Beim männlichen Geschlechte wurde die Diagnose gewöhnlich auf Echinococcus gestellt: unter den vier Fällen zwei Mal; ein Mal wurde als Differentialdiagnose noch ein Netztumor in Betracht

---

1) In jüngster Zeit sind noch zwei weitere Fälle hinzugekommen, von Thiriar (Brüssel): 63jährige Frau, Diagnose gestellt auf Ovariencyste. Fibrolipoma renis. Laparo-Nephrektomie, Drainage nach der Seite, Heilung (Revue de Chir. 1889, Nr. 11, sowie Centralblatt für Gynäkologie 1890, Nr. 17); von Olshausen, mitgetheilt durch Saurenhaus in der Januar-Sitzung der Berliner geburtshülflichen Gesellschaft: Lipoma capsulae adiposae renis d. Ueber den Verlauf konnte noch nichts angegeben werden (Centralblatt für Gynäkologie 1890, Nr. 10).

gezogen, während ein Beobachter sich der Diagnose ganz enthielt und bei Annahme einer fluctuirenden Geschwulst den Probeeinschnitt machte.

Was die Operation und deren Ergebniss anbelangt, so war unter den acht Fällen von Geschwülsten der fibrösen Kapsel nur einer nicht zu operiren, alle anderen wurden mit Entfernung der betreffenden Niere radical operirt und gelangten zur Heilung, mit Ausnahme eines Falles, der an Sepsis zu Grunde ging.

Von den anderen zehn Fällen (die beiden letzten der Tabelle sind nur Leichenbefunde) wurden nur drei (darunter Fall 10, bei welchem es nicht ausdrücklich angegeben, aber auch nichts vom Tode gesagt ist) zur Heilung gebracht. Die übrigen, worunter alle vier Fälle, welche Männer betrafen, gingen bald nach der Operation zu Grunde. Bei zwei von den sieben Todesfällen ist ausdrücklich Kräfteverfall und Blutleere angegeben. Eine vollständige Entfernung der Geschwulst wurde fünf Mal erreicht, zwei Mal mit Nephrektomie (beides Todesfälle), ein Mal mit theilweiser Entfernung der Niere (wahrscheinliche Heilung). Bei den fünf nicht vollständigen Ausrottungen wurde ein Mal die Nephrektomie gemacht (Todesfall); ein Mal wurde Heilung erzielt.

Für die fünf Todesfälle, von denen die Ursache nicht angegeben ist, muss wohl zunächst Verfall in Frage kommen. Da der Tod jedesmal schon sehr bald nach der Operation eintrat, kann von Urämie oder Anurie nicht die Rede sein. Von Nachblutung wird in keinem Falle berichtet, und in dem einen Falle, wo nichts über den Leichenbefund erwähnt ist, trat der Tod sofort nach der Operation ein.

Die Frage, wovon der unglückliche Ausgang gerade bei Operation der Fettkapselgeschwülste herzuleiten sei, ist nach den ungenügenden Angaben nicht zu entscheiden. Verschiedentlich waren es körperlich sehr heruntergekommene Personen, wobei von vornherein der Ausgang einer so schweren Operation ein zweifelhafter sein musste. Fest steht jedenfalls, dass unter keinen Umständen die Art oder Grösse der Geschwülste an sich die Prognose der Operation zu trüben braucht.

Am wichtigsten sowohl für die Operation selbst, wie für die differentielle Diagnose vor und bei derselben ist es, eine bösartige Geschwulst der Nierensubstanz auszuschliessen. Die Sarkome und Carcinome der Niere selbst geben nämlich eine ungleich schlechtere Prognose sowohl bezüglich der technischen Ausführbarkeit der

| Nr. | Operateur, Jahr | Geschlecht, Alter | Diagnose vor der Operation | Operation vollendet oder unvollständig | Befund | Ergebniss | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Spencer Wells 1867 | W. 32 J. | Unbestimmt; durch Probeeinschnitt erst festgestellt. | Nichtvollständig. Keine Nephrektomie. | 32 Pfd. schwere Fettgeschwulst in der rechten Nierengegend. | Tod, bald nach der Operation. | Bei der Leichenöffnung fand sich die rechte Niere umhüllt von dem zurückgebliebenen Stücke der Geschwulst. |
| 2 | Lossen 1879 | W. 37 J. | Ovarientumor. | Vollendet. Nephrektomie. | Angiosarkom der fibrösen Nierenkapsel. | Heilung. | — |
| 3 | Bardenheuer 1879 | W. 22 J. | Nierensarkom? Perinephritis durch Stein? | Vollendet. Nephrektomie. | Hühnereigrosses Sarkom der fibrösen Kapsel. | Tod an Sepsis am 10. Tage. | — |
| 4 | Madelung 1880 | W. 32 J. | Cystoma ovarii proliferum. | Vollendet. Keine Nephrektomie. | Oedematöses Myxolipom, 35 Pfd. | Heilung. | — |
| 5 | Thomas 1881 | W. 21 J. | Ovarientumor. | Vollendet. Nephrektomie. | Nierenkapselfibrom von $10^1/_2$ Pfd. | Heilung. | — |
| 6 | Kundrat 1881 | M. 30—40 J. | Echinococcus. | Nichtvollständig. Keine Nephrektomie. | Leichenöffnung: Mannskopfgrosses Myxolipom mit Einbettung der linken Niere. | Tod, bald nach der Operation. | Operation: Bauchschnitt, Annähen d. Geschwulst an die vordere Bauchwand; darauf Einschnitt, um Flüssigkeit abzulassen. Inhalt bestand jedoch aus erweichten Massen. |
| 7 | Trendelenburg 1882 | W. 44 J. | vac. | Vollendet. Nephrektomie. | Spindelzellensarkom der Kapsel? 5 Pfd. | Heilung. | Tod kurze Zeit nach der Entlassung. |
| 8 | Bruntzel 1882 | W. 33 J. | Geschwulst der Genitalien? Retroperiton. Tumor? | Vollendet. Nephrektomie. | Nierenkapselfibrom von 37 Pfd. | Heilung. | — |
| 9 | Homans 1882 | W. 60 J. | Fluctuirender Tumor d. Unterleibes. | Vollendet. Keine Nephrektomie. | 35 Pfd. schweres Lipom, rechterseits gelegen. | Tod, gleich nach der Operation. | Kein Leichenbefund. |
| 10 | Thornton 1883 | W. 53 J. | Ovarientumor. | Vollendet. Nephrektomie. | Sarkom (Fibrosarkom) der Nierenkapsel, 11 Pfd. | Heilung. | — |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1883 | 48 J. | | Partielle Resection der linken Niere. | 16 1/2 Pfd., links 14 1/2 Pfd. | [illegible] | [illegible] wachsung der linken Geschwulst mit einem Theile der Capsula fibrosa wurde das untere Drittel der gesunden Niere entfernt. |
| 12 | Homans 1883 | M. 39 J. | Fluctuirender Tumor in abdomine. Probeincision. | Nicht vollständig. Keine Nephrektomie. | 57 Pfd. schwerer Tumor, aus Fett-, Binde-u. Myxomgewebe bestehend. | Tod, bald nach der Operation | Rechte Niere fettig entartet, linke normal. Ein Theil der Geschwulst zurückgelassen. |
| 13 | Thiersch 1885 | W. 8 J. | vac. | Probelaparatomie. | Nierenkapselsarkom mit ausgedehnten Verwachsungen; inoperabel. | Genesung von d. Laparatomie. | Tod 5 Monate später. |
| 14 | Kümmell 1886 | M. 39 J. | Multiloculärer Echinococcus. | Vollendet. Nephrektomie. | Grosses Lipom, linke Niere davon umwachsen. | Tod, bald nach der Operation. | — |
| 15 | Rosmanit 1886 | W. 53 J. | Solider Ovarialtumor. | Nicht vollständig. Nephrektomie. | Mannskopfgrosses Fibrolipom, rechte Niere eingebettet, mit entfernt. Zum Theile zurückgelassen. | Tod, bald nach der Operation. | Todesursache: Kräfteverfall u. Blutleere. |
| 16 | Alsberg 1887 | W. 53 J. | Fluctuirender Genitaltumor. | Nicht vollständig. Keine Nephrektomie. | 34 Pfd. schwerer Tumor aus Fett- u. Bindegewebe. | Heilung. | Faustgrosse Geschwulst in der rechten Nierengegend belassen. |
| 17 | Billroth 1888 | M. 40 J. | Tumor Omenti? Echinococcus? | Vollendet. Nephrektomie. | 58 Pfd. schweres Myxolipom mit Einbettung der linken Niere. | Tod, in der Nacht nach d. Operation. | Kräfteverfall, Blutleere. |
| 18 | Sänger 1889 | W. 37 J. | Solider Ovarialtumor? Retroperitonealtumor? | Vollendet. Nephrektomie. | Fibrosarkom der Nierenkapsel, 15 Pfd. | Heilung. | — |
| | | | | | Leichenbefunde: | | |
| 19 | Waldeyer | W. 30 J. | Unbekannt. | — | Mischgeschwulst aus lipomatösem, myxomatösem u. theilweise sarkomatösem Gewebe, 63 Pfd. schwer. Rechte Niere eingebettet. | — | — |
| 20 | Wiglesworth | W. 43 J. | Ovarialtumor. | — | Myxolipom von 41 Pfd., normale rechte Niere in der Geschwulstmasse. | — | — |

Operation, als auch bezüglich der Genesung von dem Eingriffe und der Dauerheilung.

Hat eine bösartige Nierengeschwulst bereits eine Grösse erreicht, welche sich der von Kapselgeschwülsten nähert, so werden ausgesprochene Zeichen von Kachexie, Nierenblutungen, Metastasen besonders innerhalb der Bauchhöhle kaum fehlen und von einer Durchführung der Operation abhalten.

Ist aber das Allgemeinbefinden verhältnissmässig gut trotz Grösse der Geschwulst, zeigt diese eine feste, nicht markige Beschaffenheit, glatte Oberfläche, so wird es sich um eine Kapselgeschwulst handeln, deren vollständige Entfernung ein gutes Ergebniss verspricht. Einmal begonnen, muss dann die stets sehr blutreiche Operation so rasch wie möglich durchgeführt werden, und im Interesse der Blutersparung braucht man auch nicht davor zurückzuschrecken, wie Dr. Sänger mit Erfolg gethan hat, für längere Zeit Darmschlingen mit in eine die Wurzel der Geschwulst umschnürende elastische Schlinge zu fassen.

Einigermaassen misslich und — in der Theorie — eigentlich nicht geradezu nothwendig ist die Mitherausnahme der Niere selbst. Indess ist dies im Interesse der vollständigen Entfernung der Geschwulst und aller ihrer Keime doch unumgänglich. Würde die Geschwulst von der Niere losgeschält, so würde diese ihre ganze fibröse Kapsel verlieren, dabei durch Einrisse, Lostrennung kleinerer oder grösserer Stücke, Eröffnung des Nierenbeckens leicht derartig geschädigt werden, dass ein Erhalten des Organs wegen Blutung, Harninfiltration, Nekrose und Vereiterung gefährlich werden könnte. Wollte man aber die Niere unter Erhaltung der Kapsel von der Geschwulst ablösen, so blieben leicht Reste an ihr sitzen, von denen aus sich ein Rückfall bilden könnte. Daher empfiehlt es sich grundsätzlich bei Geschwülsten der fibrösen Nierenkapsel stets die betreffende Niere mit zu entfernen, mit nur einer Ausnahme, nämlich wenn die andere Niere krank und leistungsunfähig wäre.

Soweit möglich würde daher, gemäss dem Thornton'schen Vorschlage der Probelaparatomie behufs Tastung der Nieren, bei ja offener Bauchhöhle nach der anderen Niere zu forschen sein. Auch wäre eine Untersuchung des Urins der anderen Niere während der Operation durch Entnahme aus der Blase bei abgeklemmtem Harnleiter der zu entfernenden Niere wohl ausführbar.

Für die mächtigen Nierenkapselgeschwülste wird wohl stets

die Laparatomie und nicht der Extraperitonealschnitt das Normalverfahren bleiben, gerade dann, wenn die erstere in irrthümlicher Stellung der Diagnose unternommen worden ist. Die Ausschälung der Geschwulst, ihre Abbindung ist entschieden bei der Laparatomie leichter, übersichtlicher und darum schonender, als bei einem noch so gross angelegten Lendenschnitte, welcher auch weniger gut gestattet, an den wichtigsten Theil, an die Wurzel der Geschwulst heranzukommen.

Da man den Bauchfellsack, worin die Geschwulst lag, mit der Bauchwunde vernäht, so werden andererseits Verhältnisse geschaffen, welche der Nachbehandlung nach Extraperitonealschnitt völlig gleichen. Dabei hat sich eine Drainage nach rückwärts durch die hintere seitliche Rumpfwand als durchaus unnöthig erwiesen.

Gering ist die Zahl der bis jetzt beobachteten und operirten Fälle von Nierenkapselgeschwülsten. Ihr klinisches Verhalten, die Art, wie die grossen technischen Schwierigkeiten bei ihrer Operation überwunden wurden, ist aber gleichwohl nun bereits derart geklärt, dass einerseits ihre Diagnose, wofern diese Geschwulstart betreffenden Falles nur miterwogen wird, künftighin doch auch vor der Laparatomie gestellt werden kann, und der Operateur, falls er bei letzterer eine solche vor sich hat, ohne Zagen ihre Ausrottung zu unternehmen im Stande ist.

## II. Urethrokele.

Fälle von echter Urethrokele, d. h. von Diverticulum urethrae bei vollständiger Auskleidung mit Harnröhrenschleimhaut, sind selten. In der deutschen Literatur wird davon fast gar keine Notiz genommen. So fand Winckel[1]) unter vier Fällen nur einen von G. Simon berichteten; einen weiteren Fall in der deutschen Literatur habe auch ich nicht auffinden können, ebensowenig eine allgemeine Abhandlung über Urethrokele, deren Entstehung, Erkennung und Behandlung.

Die neuesten Arbeiten über das Thema sind zwei Pariser Thesen von Piedpremier[2]) und Brinon[3]). Beide begreifen

1) Die Krankheiten der weiblichen Harnröhre und Blase. (Deutsche Chirurgie 1885, 62. Lief.)

2) Contribution à l'étude des maladies de l'urèthre chez la femme. — Uréthroçèles vaginales. Thèse de Paris 1887.

3) Contribution à l'étude de l'uréthrocèle vaginale. Thèse de Paris 1888.

jedoch unter der Bezeichnung Urethrokele ganz verschiedene Zustände, und zwar rechnen sie hierher ausser der reinen Form: Urintaschen nach Verletzung der Schleimhaut von der Harnröhre her durch Blasensteine, Verletzungen von aussen u. a., ferner Urintaschen nach Perforation von Cysten der Harnröhrenscheidenwand in die Harnröhre hinein. Selbstverständlich dürfen diese verschiedenen Zustände nicht als Urethrokele bezeichnet werden. Winckel macht ausdrücklich darauf aufmerksam, dass Befunde, wie die erwähnten, leicht zu der Annahme einer Urethrokele führen könnten. In der Brinon'schen Arbeit sind sogar Fälle angeführt, wo eine Verwechslung mit Schleimhautvorfall der Harnröhre statt hatte.

Ueber die Ursachen der echten Urethrokele sind die Ansichten sehr getheilt, während die Urintaschen entweder auf Cysten der vorderen Scheidenwand oder auf Traumen mit Verletzung der Harnröhrenschleimhaut zurückzuführen sind.

L. Tait[1]) glaubte in einem von ihm beobachteten Falle an angeborenen Ursprung. Da jedoch seine Beobachtung eine Frau betraf, welche oft geboren hatte, so fehlt seiner Annahme jede Stütze.

Newman's[2]) Theorie ist ebenso haltlos. Er nimmt an, dass unter dem Einflusse von verschiedenen Ernährungsstörungen der Urin chemische Aenderungen eingehe und dann durch Reiz eine Urethritis herbeiführe; hierdurch werde der Urin stossweise und heftig entleert und dies bedinge den Anfang einer Erweiterung der Harnröhre. Ebenso gewagt ist seine Behauptung, Urethrokelen entstünden nach den meisten Geburten, gingen aber durch die Rückbildung wieder zurück.

In einem Falle von Chéron[3]) hatte sich ein Steinpartikelchen in einer Morgagni'schen Lacune festgesetzt und diese durch allmälige Grössenzunahme ausgedehnt, so dass nach Entfernung des Steines eine Urethrokele zurückblieb.

Ob durch Verengerung oder Verlegung der Harnröhre in ihrem vorderen Abschnitte jemals eine Urethrokele entstand, ist zweifelhaft. Gentile[3]) erklärt zwar eine Beobachtung durch Erweiterung der Harnröhre hinter einem Steine, der einige Zeit

1) The Lancet 1875 (angeführt von Piedpremier).

2) Urethrocele in the female. American Journal of Obstetrics (angeführt von Piedpremier).

3) Angeführt bei Piedpremier.

Harnbeschwerden verursachte. Der Beweis, dass eine echte Urethrokele hier vorlag, ist aber nicht erbracht.

Als häufigste Ursache wird von Duplay[1]) der Geburtsact beschuldigt, wobei die Andrängung der Harnröhre gegen die Schamfuge eine Schwächung oder Lockerung ihrer Wand zur Folge haben könne, an welche die Erweiterung sich anschliesse. Auch die Entstehung von Urintaschen nach Verletzungen der Harnröhrenschleimhaut finde ihre häufigste Ursache in Geburtsvorgängen.

Aus der Zahl von 21 Beobachtungen, welche Piedpremier wiedergiebt, ist zur Feststellung der Aetiologie im Ganzen wenig zu entnehmen. Wie schon erwähnt, wirft er die verschiedenartigsten Zustände zusammen, und für die Fälle, welche nach möglichster Ausscheidung der nicht dahingehörenden Beobachtungen übrig bleiben, fehlen oft die wichtigsten Angaben, welche zur Stütze der von ihm bevorzugten Duplay'schen Theorie dienen könnten. Vielfach werden Angaben vermisst, ob und wieviel Geburten vorhergegangen sind, welches der Verlauf war, ob Beckenfehler bestanden oder ob Kunsthülfe erforderlich war. Bei verschiedenen Krankengeschichten ist erwähnt, dass die Kranken Masturbation per urethram getrieben oder derselben sehr verdächtig erschienen; in solchen Fällen ist es natürlich schwierig zu unterscheiden, ob die reine Form der Urethrokele vorlag, oder ob es sich um Bildung einer Urintasche nach Verletzung handelte.

Weiterhin beschreibt Emmet[2]) einen Fall von Urethrokele bei einer 39jährigen Frau, bei welcher zuerst Erscheinungen einer Blasenreizung und dann allmälig ein beständiger Tenesmus sich einstellten, woran sich im Laufe von einigen Jahren eine an Heftigkeit immer mehr zunehmende eitrige Cystitis anschloss. Nach Anlegung einer Blasen-Scheidenfistel hörten die Erscheinungen der Cystitis auf, um nach Schluss der Fistel sofort sich wieder einzustellen. Jetzt wurde als Ursache der erneuten Entzündung das Bestehen einer Urethrokele entdeckt und zu deren Beseitigung geschritten. Nach Schluss der Blasenfistel wurde das harte und verdickte Gewebe des Septum urethro-vaginale bis in die Harnröhre hinein durch einen Längenschnitt gespalten, wodurch eine Entspannung der betreffenden Gewebe und ein sofortiger Nachlass der Entzündung erzielt wurde; nach längerer Zeit konnte die Oeffnung in dem zu normalen Verhältnissen zurückgekehrten Se-

1) Angeführt bei Piedpremier.

2) The principles and practice of gynaecology, III. Ed., 1884.

ptum urethro-vaginale wieder geschlossen werden. Der Erfolg war ein dauernder.

Emmet theilt an dieser Stelle noch mit, dass Lusk nach seinem Vorgange gleichfalls einige Fälle mit Erfolg operirt habe. Diese Fälle scheinen nirgends zur Veröffentlichung gelangt zu sein.

In der Folge beobachtete und beschrieb Emmet[1]) noch einen zweiten eigenen Fall. Durch Ausschneiden des Sackes und genaue Vereinigung der Wundränder über einer Zinnsonde, die in die Harnröhre eingeschoben wurde, heilte er einen Fall, der in seinen Anfängen bis zur letztstattgehabten Geburt vor 37 Jahren zurückverlegt wurde. Die Frau, zur Zeit der Operation 64 Jahre alt, hatte während der ganzen Zeit heftige Beschwerden, so dass sie dieselben schon 20 Jahre lang mit Morphium bekämpfte. Bei der Entlassung hatte sie keine Schmerzen mehr und konnte den Urin drei bis vier Stunden halten, während sie früher wenigstens jede halbe Stunde, oft aber noch viel häufiger dem quälenden Drange zum Wasserlassen nachgeben musste.

Auch in einer Beobachtung von Keith[2]) schloss sich der Beginn des Leidens an eine Geburt, die dritte unter sieben, an. Der Urin war mit Blut und Eiter gemischt. Katheterismus sehr schmerzhaft; bevor die Blase erreicht wurde, floss dicker Eiter ab. Ein Versuch, durch Herstellung eines festen Dammes — es bestand vollkommener Dammriss — das Leiden zu beheben, misslang. Darauf wurde ein Schnitt durch die äusserst verdickte Harnröhrenwand gemacht, wodurch dem Eiter freier Abfluss verschafft wurde. Nach vier Monaten hatte die Harnröhre normale Beschaffenheit erlangt, so dass nunmehr die Schnittöffnung wieder geschlossen werden konnte. Die Heilung war eine vollkommene.

Die betreffenden Beobachtungen von Duplay, Keith, Emmet geben am meisten der Auffassung Raum, dass die Entstehung der Urethrokele auf eine Verletzung bei der Geburt zurückzuführen sei.

In seiner letzten Veröffentlichung spricht Emmet sich näher über seine Erfahrungen aus. Die Ansicht, dass ein Dammriss die Ursache zur Ausbildung einer Urethrokele abgeben könne, indem hierbei eine nothwendige Stütze von unten her fehle, bezeichnet er, wohl mit Recht, als ganz unzutreffend. Er fand jedoch, dass in allen seinen Beobachtungen hochgradige Mutterhalsrisse bestanden

1) The cause and treatment of urethrocele. New York Medical Journal, October 1888.

2) Edinburgh Medical Journal, July 1885.

und dass meistens eine grössere Zahl von Geburten stattgefunden hatte; ferner stellte er fest, dass die Geburten entweder sehr langsam oder sehr schnell verlaufen waren. In dem einen Falle hatten die Weichtheile durch allzulange Spannung ihre Widerstandsfähigkeit eingebüsst, im anderen waren sie zu plötzlich überdehnt worden. In überwiegender Zahl waren Fälle mit raschem Geburtsverlaufe an der Urethrokelenbildung betheiligt, und immer war der untere Theil der Harnröhre Sitz der Urethrokele, da ihre oberen Theile von Natur aus besser geschützt sind.

Als begünstigend bezeichnet Emmet einen weiten Schambogen, der einerseits einen schnelleren Geburtsverlauf fördert, andererseits aber auch die Harnröhre einem Drucke seitens des Kopfes eher preisgiebt. Indem der Kopf weiter herabtritt, drängt er Mucosa und Submucosa der Harnröhre, sowie das umgebende Bindegewebe vor sich her. Diese so verdickte Stelle befindet sich immer am Schambogen, also entsprechend dem unteren Theile der Harnröhre und erleidet hier zwischen Kopf und Beckenknochen eine besonders starke Quetschung. Emmet behauptet nun, unter diesen Bedingungen entständen leicht der Länge nach Zerreissungen der Mucosa und Submucosa urethrae, selten ginge ein solcher Riss ganz durch wegen des grösseren Widerstandes des Gewebes der Scheidenwand; nur einmal sah er eine Fistula urethro-vaginalis entstehen. Mehrere Male habe er auch Risse der Scheidenwand bis zur anscheinend unverletzten Harnröhrenschleimhaut beobachtet und könne diese nur so erklären, dass die Ränder der in Wirklichkeit mit durchrissenen Harnröhrenschleimhaut sich fest aneinandergelegt hätten und dann durch erste Vereinigung geheilt wären, während der andere Theil des Risses erst durch Granulationen zur Heilung gelangt sei.

Hieraus folgert nun Emmet, dass eine Urethrokele im eigentlichen Sinne immer eine Verletzung der Harnröhre zur Bedingung habe.

Zunächst sei hiergegen bemerkt, dass man bei bestehender Verletzung der Harnröhre niemals von einer Urethrokele im eigentlichen Sinne reden kann, da nach allgemein angenommenem Sprachgebrauche durch den Ausdruck κήλη die Betheiligung der unverletzten Membran an der Ausstülpung gekennzeichnet wird. — Angenommen nun, dass eine Gewebsverzerrung durch den herabtretenden Kopf stattgefunden habe und jetzt zwischen Beckenknochen und Kopf ein starker Druck ausgeübt werde: wie soll

man sich da erklären, dass eine Zerreissung in der Längsrichtung der Harnröhre begünstigt werde? Man würde viel eher eine quere Zerreissung erwarten und diese nicht etwa an der der Scheide zugekehrten Seite der Harnröhre, sondern gerade an deren Vorderseite, welche doch durch viel derberes Bindegewebe straff am Knochen befestigt ist und einem Zuge weit weniger nachgeben kann. Die von Emmet erwähnten Beobachtungen widersprechen dem keineswegs. Leider theilt er nichts Genaueres über den Geburtshergang der Fälle mit, möglicherweise hat es sich in dem Falle, wo er eine Fistel sah, um einen sehr langsamen Geburtsverlauf, wobei Druckbrand entstand, gehandelt. Für die anderen Fälle, wo es sich um „scheinbare“ Unversehrtheit der Harnröhrenschleimhaut handelte, ist Emmet's Erklärung eine gezwungene. Wäre dabei wirklich die Harnröhren-Scheidenwand völlig durchtrennt gewesen, so hätten sich die gerissenen und gequetschten Ränder der Harnröhrenschleimhaut sicherlich nicht so glatt aneinandergelegt, dass eine erste Vereinigung erzielt wurde, sondern gewiss wäre eine Fistel die Folge gewesen.

In der That bedarf es gar nicht der Verletzung der Harnröhrenschleimhaut zur Entstehung einer Urethrokele. Als erstes begünstigendes Moment braucht man nur eine starke Quetschung besonders der muskulösen Theile der Harnröhre gegen die Schamfuge anzunehmen, welche dieselben theils lähmt, theils aber geradenwegs zum Auseinanderweichen bringt. An den betroffenen Stellen wird dann die dünne, der muskulösen Stütze beraubte Schleimhaut der Harnröhre dem Drucke des Harnstrahles nachgeben und sich in das Septum urethro-vaginale ausstülpen. Nach und nach rundet sich die anfangs vielleicht noch spaltartige Bruchöffnung ab, während sich der Harnsack immer mehr vergrössert und schliesslich eine mehr oder weniger bedeutende Menge Urin zurückhält, da ein elastischer Gegendruck fehlt, der den Sack entleeren könnte.

Vielleicht kommt hierzu noch ein weiteres begünstigendes Moment, welches in dem folgenden, in der Klinik des Herrn Dr. Sänger beobachteten Falle zu Tage trat. Nirgends fand ich, dass bisher ein Beobachter sein Augenmerk darauf gerichtet hätte, so dass ich nicht im Stande bin zu sagen, inwieweit es in den bekannten Fällen eine Rolle gespielt habe.

### Krankengeschichte.

Frau P., 31 Jahre alt, wurde am 19. Juni 1889 in die Klinik aufgenommen. Seit ihrem 15. Lebensjahre war sie regelmässig vier-

wöchentlich menstruirt, drei bis vier Tage lang, ohne Schmerzen. Sie hat fünf Entbindungen durchgemacht, ohne Kunsthülfe, die letzte vor $^3/_4$ Jahren. Von den letzten vier Geburten hat keine länger als zwei Stunden gedauert. Die Wochenbetten verliefen normal. Alle Kinder leben.

Mehrere Monate nach der vorletzten Entbindung vor $2^1/_2$ Jahren begann das Leiden der Frau mit Schmerzen in der Harnröhre, besonders beim Stehen, denen sich bald Drang zum Uriniren zugesellte. Von da an war das Uriniren stets schmerzhaft und häufig floss wenige Minuten nach dem Wasserlassen von selbst noch etwas Urin ab.

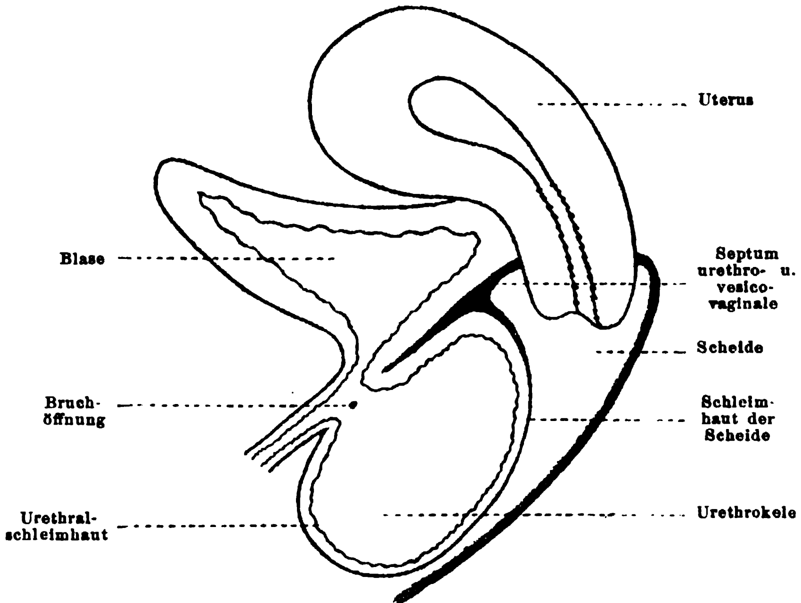
Bei der Untersuchung der kräftigen, sonst gesunden Frau drängte sich beim Auseinanderziehen der Schamlippen eine etwa taubeneigrosse, von glatter Schleimhaut überzogene Geschwulst hervor, welche anscheinend von der vorfallartig sich herabwölbenden vorderen Scheidenwand ausging. Der in die Scheide eingeführte Finger konnte aber feststellen, dass die Geschwulst viel grösser war und sich fast die ganze vordere Scheidenwand entlang bis nahe an das vordere Scheidengewölbe erstreckte. Das Orificium urethrae externum war verhältnissmässig eng und bei Steiss-Rückenlage auffallend stark nach oben gerichtet. Die Gebärmutter anteflectirt, klein; Muttermund nach beiden Seiten eingerissen, wodurch eine Endometritis cervicis unterhalten wurde. Nach dieser ersten Untersuchung wurde die Diagnose auf eine Cyste der vorderen Scheidenwand gestellt.

Bei einer zweiten Untersuchung fiel alsdann auf, dass die Geschwulst bedeutend kleiner geworden war. Als nun durch den in die Scheide eingeführten Finger ein stärkerer Druck gegen die Geschwulst ausgeübt wurde, spritzte plötzlich unter weiterer Verkleinerung derselben Urin, der mit etwas Blut gemengt war, aus der Harnröhre hervor. Weiterhin gelangte die Fingerspitze unter Vorstülpung des Septum urethro-vaginale durch eine scharfrandige, fast 1 cm im Durchmesser haltende, bruchringartige Oeffnung in die Harnröhre selbst. Von der Harnröhre aus konnte man mit einem Metallkatheter durch diese Oeffnung in den Sack gelangen und den Katheter bequem durch dessen dünne Wandung durchtasten. Die Harnröhrenschleimhaut war also durch eine Art Bruchring nach der Scheide zu ausgestülpt und bildete hier einen urinhaltigen Sack, der innerhalb des Septum urethro- und vesico-vaginale entwickelt, im gefüllten Zustande etwa Hühnereigrösse erreichte und durch Herausdrängen von Urin sich bis auf Taubeneigrösse verkleinerte. (Vergl. umstehende Figur.)

Die Diagnose lautete nunmehr auf Urethrokele. Operation in Steiss-Rückenlage. Unter Leitung eines in die Blase eingeführten Metallkatheters wurde ein ovales Stück Scheidenschleimhaut, genau so wie bei der Kolporrhaphia anterior ausgeschnitten, doch so, dass die Anfrischung überall die Sackgrenze breit überragte. Das ausgeschnittene Stück Schleimhaut hatte eine Länge von ungefähr 10 cm, die Breite betrug 5 cm. Die Loslösung des Schleimhautlappens musste mit grosser Sorgfalt vor sich gehen, um den Harnröhrenbruchsack unverletzt zu erhalten. Die Scheidenwunde wurde mit tiefen und oberflächlichen

Seidennähten geschlossen. Das Septum urethro-vaginale in seiner neuen Gestalt war durchaus fest, gegen die Harnröhre hin leicht concav gewölbt. Nach vollendeter Operation wurden in die Scheide Jodoformgazestreifen eingeschoben.

Während der ersten Tage nach der Operation wurde der Urin zwei Mal täglich mittels Katheter entleert, vom fünften Tage dann die natürliche Urinentleerung gestattet, welche leicht und ohne das frühere Nachsickern von statten ging. Der Verlauf war vollkommen




glatt und die Frau wurde am siebenten Tage entlassen, mit der Weisung, nach zwei Wochen zur Entfernung der Fäden sich wieder vorzustellen. In der Folge zeigte sie sich noch mehrfach, die früheren Beschwerden hatte sie ganz verloren. Bei der letzten Untersuchung, Ende December 1889, wurde etwa 2 cm hinter der äusseren Harnröhrenöffnung eine haarfeine Oeffnung entdeckt, durch welche beim Pressen ein Tröpfchen Urin vorsickerte. Es handelte sich hier um eine Stichcanalfistel, indem seiner Zeit der papierdünne Urethrokelensack doch durch eine Nadel angestochen war. Die feine Oeffnung wurde mit Acidum nitricum fumans geätzt und wird sich daraufhin wohl inzwischen geschlossen haben.

Der begünstigende Einfluss des hier beobachteten abweichenden Verlaufes der Harnröhre wäre etwa folgendermaassen zu denken: Bei der vorletzten Geburt erfolgte durch das Andrängen des Kindskopfes gegen die Schamfuge an Stelle des Bruches, also

entsprechend dem unteren Theile der Harnröhre, eine Quetschung und vielleicht theilweise Lähmung der Muscularis urethrae, wodurch die Harnröhrenschleimhaut dem andrängenden Harnstrahle nachgeben und sich ausstülpen konnte. Gerade an derselben Stelle aber begann die starke Abweichung von der bisherigen Richtung der Harnröhre, indem sie sich stark nach vorn hin umbog. Durch die vermehrte Krümmung war dem andrängenden Harnstrahle vor der Richtungsänderung ein besonders grosses Hinderniss entstanden. Dadurch, dass der Ort des geringeren Widerstandes, welchen die durch die Verletzung erfolgte Schwächung der Muscularis bewirkt hatte, mit der Stelle zusammentraf, wo der Harnstrahl den stärksten Druck ausübte, muss in ganz besonderer Weise der zunehmenden Ausweitung der hinteren Harnröhrenwand Vorschub geleistet worden sein.

Diese Erklärung steht mit denen, welche Geburtsverletzungen als Ursache annehmen, in guter Uebereinstimmung und erweitert dieselben in gewisser Hinsicht.

Es erübrigt nur noch, einiges über die Diagnose und die Behandlung hinzuzufügen.

Die Erscheinungen, welche die Urethrokele macht, sind kurz zusammengefasst folgende: Meist im Anschlusse an eine Geburt merkt die Frau zunächst, dass nach dem Wasserlassen noch unwillkürlich einige Tropfen Urin abgehen; bald wird diese nachsickernde Menge grösser, oder es geht auch ohne vorheriges Wasserlassen plötzlich im Stehen, etwa nach einer etwas heftigen Bewegung, eine gewisse Menge Urin unwillkürlich ab. Mittlerweile stellt sich ein Druckgefühl nach unten ein, welches manchmal lästiger, manchmal weniger unbequem empfunden wird, und eine Frau, welche sich selbst genauer beobachtet, wird angeben, dass sie eine Geschwulst am Scheideneingange gefühlt habe. Kommt es in dem gestauten Urine zu Zersetzungen, Eiterung oder Jauchung, so stellen sich auch alle Zeichen der Harnröhren- und Blasenentzündung ein. Gegebenen Falles kann es auch zu Steinbildung in dem Harnsacke kommen.

Der Untersucher findet eine genau in der Mitte der vorderen Scheidenwand liegende schwappende Geschwulst, welche zu verschiedenen Zeiten wechselnde Grösse darbietet. Uebt der untersuchende Finger einen Druck gegen die Geschwulst aus, so verkleinert sich dieselbe, indem Urin aus der Harnröhre heraustritt, um erst wieder nach dem nächsten Wasserlassen sich anzufüllen.

## III.

# Die Behandlung der Enuresis durch Dehnung der Blasen-Schliessmuskulatur.

Von

**M. Sänger.**

(Mit 1 Abbildung.)

---

Seit einer Reihe von Jahren übe ich gegen die Enuresis und verwandte Zustände mit bestem Erfolge ein Verfahren, das bis jetzt nur durch eine kurze Notiz in einer Arbeit von Oberländer[1]) bekannt geworden ist, welcher davon indirect Kenntniss bekommen hatte.

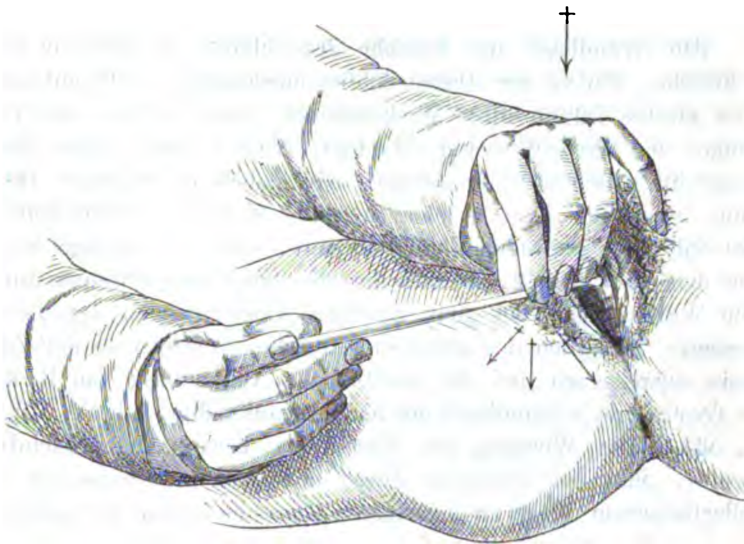
Die Technik des Verfahrens ist kurz folgende: Nach Reinigung der Harnröhrenmündung mittels Watte führt man einen desinficirten Metallkatheter, am geeignetsten einen weiblichen, 5—7 cm tief in die Blase ein, so dass die Spitze des Katheters etwa bis zur Einmündungsstelle der Harnleiter hinaufreicht. Während die Kuppe des Zeigefingers der rechten Hand die Mündung des Katheters verschliesst und diese ihn gleichzeitig ruhig in der Lage erhält, wird der Zeige- oder Mittelfinger der anderen Hand dicht vor der Harnröhrenmündung auf den Katheter aufgelegt (s. die Abbildung S. 325). Nun übt dieser Finger einen kräftigen Druck zunächst nach unten, dann abwechselnd beiderseits nach aussen. Der Druck soll federnd sein, elastisch und kräftig, so dass mitunter die äussere Harnröhrenmündung weit eröffnet wird und neben dem Katheter etwas Urin abfliesst.

Durch diesen elastischen Druck nach unten und aussen (nicht nach vorn, da die Harnröhre gegen den Schambogen hin nicht dehnungsfähig ist) wird nicht nur der Sphincter vesicae, sondern

---

1) Zur Aetiologie und Behandlung der Enuresis bei Knaben. Berliner klinische Wochenschrift 1888, Nr. 30.

auch die Muscularis der Harnröhre auf das kräftigste gedehnt. In Fällen, wo die Einführung eines Fingers in die Scheide möglich ist, kann man während der Dehnung auch noch den Finger gegen den Katheter andrängen und gegen denselben hin massirende Bewegungen ausführen. Bei kleinen Kindern nimmt man statt eines Katheters eine dünne Uterussonde. Die Dehnungen sind ganz schmerzlos. Bei besonders empfindlichen Personen könnte man vorher eine dünne, mit Watte umwickelte und in 10proc. Cocaïnlösung getauchte Sonde einführen oder das Cocaïn mittels der von Fritsch[1]) angegebenen Harnröhren-Canüle ein-



spritzen. Im Ganzen macht man durchschnittlich acht bis zwölf Dehnungen nach allen drei Richtungen in jeder Sitzung. Selten sind mehr als zehn, zwölf Sitzungen nothwendig, welche die ersten paar Mal täglich, dann jeden zweiten Tag vorgenommen werden sollen. Den Kranken wird ausserdem eingeprägt, ihren Sphincter recht durch den Willen zu beherrschen, das Trinken von Flüssigkeiten möglichst einzuschränken und den Unterleib warm zu erhalten. Auch ist für Regelung des Stuhlganges durch diätetische Vorschriften Sorge zu tragen. Die Kranken werden auch angewiesen, genau aufzuschreiben, wie oft sie Urin lassen, um so eine Uebersicht über den Verlauf zu ermöglichen.

1) Siehe Centralblatt für Gynäkologie 1890, Nr. 10.

Das Hauptleiden, gegen welches die geschilderte Dehnung der Blasen-Schliessmuskulatur in Anwendung kommt, ist eben die Enuresis. Wenn dieses für Kinder nicht nur, sondern auch für die Eltern, für die ganze Familie äusserst lästige Leiden auch meistens mit dem Eintritte der Pubertät zu heilen pflegt, so giebt es doch nicht wenig Fälle, wo es die letztere überdauert, und habe ich u. a. mehrere in den zwanziger Jahren stehende Frauen daran zu behandeln gehabt. Es scheint, dass das Leiden gerade durch Schwangerschaft und Geburt günstig beeinflusst, geheilt wird, wohl infolge der gleichzeitigen Hypertrophie der Blasen-Schliessmuskulatur.

Die Grundlage und Ursache des Leidens ist offenbar eine Schwäche, Parese der Blasen-Schliessmuskulatur, vielleicht auch eine gewisse Dünne ihrer Muskelbündel. Das Centrum des Vorganges der Harnentleerung (Budge, Goltz) muss dabei allerdings in Mitleidenschaft gezogen sein, doch in negativer Richtung, indem der Reiz, welcher normaler Weise den festen Schluss des Sphincter vesicae herbeiführt, nur noch eine geringe Macht auf denselben ausübt, so dass derselbe ohne Beeinflussung durch den Willen schon bei ganz geringen Anforderungen den Dienst versagt. Bezüglich der weiteren klinischen Verhältnisse der Enuresis verweise ich auf die ausführliche Abhandlung von Bókai in Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten, Bd. IV, Hft. 3, S. 547. Die Wirkung des Verfahrens beruht augenscheinlich darauf, dass der Sphincter durch den Reiz der Dehnungen auf reflectorischem Wege zu kräftigeren Zusammenziehungen gebracht wird, vielleicht auch darauf, dass eine gewisse Arbeitshypertrophie desselben zu Stande kommt. Daher kann die Dehnung des Sphincter auch in anderen Fällen von Parese der Blasen-Schliessmuskulatur auf peripherer, ja auch centraler Grundlage vortheilhafte Verwendung finden, ausgenommen solche Fälle, wobei eine abnorme Ausweitung des Blasenhalses und der ganzen Harnröhre besteht mit urethraler Incontinenz.

Für diese Fälle passt nur die künstliche Verengung der Harnröhre, welche ich ähnlich der von B. S. Schultze[1]) angegebenen Methode ausführe (myrtenblattförmige Anfrischung der

1) Chirurgische Behandlung der Incontinentia urethralis beim Weibe. Wiener medicinische Blätter 1888, Nr. 18 u. 19. — Auch Mittelhäuser, Ueber Incontinentia urinae beim Weibe. Dissertation. Jena 1889.

vorderen Scheidenwand entlang der Harnröhre derart, dass die Spitze jener gegen die Harnröhrenmündung zu in die Harnröhre selbst eindringt und einen Keil aus derselben herausschneidet).

Das sogenannte „Wasserspringen", worüber besonders Frauen klagen, die oft geboren haben, beruht meist auf abnormer Weite des Blasenhalses und der Harnröhre nebst Insufficienz des Sphincter. Ist die Erweiterung und Erschlaffung der Harnröhre keine sehr bedeutende, so kann die Harnröhrendehnung auch hier Abhülfe schaffen. Die günstige Wirkung des Verfahrens ist ja dabei leicht zu erklären.

Was die bisher sowohl gegen die Enuresis, wie gegen andere Formen von Sphincter-Parese angewandten Mittel anbelangt, so darf ich wohl sagen, dass von Arzneimitteln nicht der geringste Erfolg zu erwarten ist, eher mag noch die elektrische Behandlung einigen Erfolg aufzuweisen haben, doch sicher nur dann, wenn die eine Elektrode direct auf den Sphincter vesicae angesetzt wurde.

Was die sonstigen, zum Theil sehr abenteuerlichen Behandlungsvorschläge anbelangt, so sei auf Bókai verwiesen.

In dem jetzt erschienenen klinischen Vortrage von Ziegenspeck[1]) finde ich die Angabe, dass Thure Brandt die durch Erschlaffung des Sphincter vesicae bedingte Incontinentia urinae durch Massage mittels der sogenannten „Unterschambeindrückung" behandle. Dieselbe Drückung wird auch bei Enuresis nocturna der Kinder angewendet: „der Finger wird dabei in das Rectum eingeführt. Ausserdem wird noch durch Traitement moral der Ehrgeiz zu wecken gesucht und ferner angestrebt, dass sie mit dem Bewusstsein einschlafen, dass sie Nachts einmal aufzustehen hätten, also eine Art Suggestion angewendet."

Das in dem Rothwelsch der Brandt'schen Schule abgefasste, aus sechs Uebungen bestehende „Musterrecept" möge man dort nachlesen.

Unter Gebrauch der üblichen anatomischen Ausdrücke beschreibt Boldt[2]) ausführlich das Verfahren im Anschlusse an die Schilderung eines während seines Aufenthaltes in Stockholm von

1) Ueber Thure Brandt's Verfahren der Behandlung von Frauenleiden. Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann, Nr. 353/54.

2) The manual treatment in Gynecology. American Journ. of Obstetr. etc. Vol. XXII. Juni 1889.

Thure Brandt selbst binnen acht Tagen zur Heilung gebrachten Falles von Incontinentia urinae wegen Erschlaffung des Sphincter vesicae bei einer 32jährigen, schon vielfach anderweitig ohne Erfolg behandelten Dame und kann auch über einige eigene günstige Fälle berichten. Als der wirksamste Theil der Behandlung ist wohl weder die (äussere) „Unterschambeindrückung“, noch die „stützneiggegenstehende Kreuzbeinklopfung“ anzusehen, sondern die Massage des Blasenhalses von der Scheide (Mastdarm) her.

Nun, die Sphincterdehnung ist im Grunde auch nichts Anderes, denn eine Massage, aber eine solche, welche in unmittelbarster, kräftigster und dabei streng begrenzter Weise auf das kleine Krankheitsgebiet einwirkt. Nichts steht im Wege, sie mit Massage von der Scheide oder dem Mastdarme her zu combiniren, wie ich dies auch in einigen meiner Fälle gethan habe.

Sehr rationell, weil es die natürlichen Verhältnisse nachzuahmen sucht, ist das Behandlungsverfahren von Nissen (Christiania) und H. Marion Sims (jun.).[1]) Es besteht in künstlicher, allmälig verstärkter Anfüllung der Harnblase, wodurch der Sphincter vesicae geübt und zur vollen Schlussfähigkeit gebracht werden soll. Gegenüber der einfachen Dehnung des Schliessapparates selbst ist diese Methode aber entschieden umständlicher und schmerzhafter.

Oberländer hat für die Behandlung der Enuresis bei Knaben ein besonders in verticaler Richtung wirkendes Dilatatorium angegeben.

Mit Absicht verwerfe ich für das weibliche Geschlecht derartige, unter allen Umständen complicirtere Instrumente auch aus dem Grunde, weil solche nur eine allmälig sich steigernde Dehnung und vorwiegend in sagittaler Richtung zulassen, aber nicht im Stande sind, einen unterbrochenen, federnden Druck auszuüben, den ich für besonders wirksam halten muss.

Wie verschieden die Wirkungsweise dieser beiden Verfahren der graduirten Dehnung und der Dehnung durch elastischen Druck sei, zeigt sich in der Behandlung spasmodischer Zustände des Blasenhalses. Hier wirkt die graduirte Dehnung, am besten ausgeführt durch die Simon'schen Harnröhrenspiegel, heilend, während die elastische, einseitige Dehnung die Krämpfezustände eher steigert.

1) Siehe bei Boldt, a. a. O.

Sofern indess die mechanische Dehnung des Sphincter vesicae, auch wenn sie mit Dilatatoren ausgeführt wird, aus oben entwickelten Gründen heilend wirkt, könnte sie wohl gelegentlich Verwendung finden. Das beste und einfachste Verfahren bleibt aber doch die Dehnung mit dem weiblichen Katheter.

Schliesslich füge ich eine vom Herrn Professor Credé mir gütigst gemachte mündliche Mittheilung bei, dass auch er schon seit Jahren mit der kräftigen mechanischen Dehnung der Harnröhre und des Blasen-Schliessmuskels bei mehreren Kindern und auch bereits erwachsenen Mädchen den besten und andauernden Erfolg gegen Enuresis erzielt habe. Er bediente sich stets zur Dehnung des dreiarmigen Busch'schen Dilatatorium, hatte etwa 8 bis 10 täglich wiederholte Sitzungen nöthig und machte jedesmal 6 bis 8 möglichst starke Dehnungen mit ganz kurzen Zwischenpausen. Der verursachte Schmerz war mässig und immer bald wieder verschwunden. Bis zu Einrissen und Blutungen wurde die Dehnung nicht gesteigert.

Indem ich die Fachgenossen bitte, in geeigneten Fällen das Verfahren anzuwenden, bin ich überzeugt, dass sie von der günstigen Wirkung desselben überrascht sein werden.

---

# Die Beschränkung der inneren und die grösstmögliche Verwerthung der äusseren Untersuchung in der Geburtshülfe.

## Vierter Beitrag zur Verhütung des Kindbettfiebers mit einem Rückblicke auf das Jahr 1889.

Von

Prof. Dr. **Leopold**

und

Dr. **Pantzer**, Assistenzarzt.

---

Dem dritten Beitrage zur Verhütung des Kindbettfiebers[1]), welcher zugleich einen Rückblick auf das Jahr 1888 gab, reiht sich im Nachfolgenden ein vierter an, welchem die 1276 klinischen Entbindungen des Jahres 1889 aus der k. Frauenklinik in Dresden zu Grunde liegen.

Wie in den früheren Jahren, so galt es auch in dem verflossenen, mannigfache Schwierigkeiten zu überwinden. Das Anlernen einiger 80 Schülerinnen in den inneren Untersuchungen; die Beschäftigung auf dem Gebärsaal seitens der externen Hülfsärzte, welche aus aller Herren Ländern und aus den verschiedensten geburtshülflichen Schulen stammen; der Zugang von ausserhalb vielfach untersuchten, ja von bereits schwer inficirten Gebärenden; endlich das jeweilig grössere oder geringere Verständniss der Untersuchenden für die Antisepsis, — alle diese Verhältnisse schliessen Anforderungen und Gefahren in sich, welche die grösste Aufmerksamkeit verlangen.

In den beiden sechsmonatlichen Lehrcursen eines jeden Jahres werden durchschnittlich je 40 Schülerinnen unterrichtet, welche nach geeigneter Vorübung am Phantom und in der äusseren Untersuchung an der Lebenden auch zu den inneren Untersuchungen

---

1) Dieses Archiv, Bd. XXXV, Heft 1.

der Schwangeren, Gebärenden und abgehenden Wöchnerinnen herangezogen werden. Wer die Vorbildung der Hebammenschülerinnen kennt, der versteht, dass mit dem Beginne der inneren Untersuchungen sich die günstigsten Wochenbettsverhältnisse sofort zu trüben pflegen. Es wird im Anfange zu derb, zu lange, zu ungeschickt untersucht, zu viel an der Fruchtblase und am Muttermunde herumgebohrt, und kleine Verletzungen sind unausbleiblich. Es dauert immer je drei bis vier Wochen, bis sämmtliche Schülerinnen in der Reihenfolge der inneren Untersuchungen die Anfangsgründe gelernt haben. Dann erst kommen Ungeschicklichkeiten seltener vor und die Schwankungen der Wöchnerinnencurven gleichen sich wieder aus.

Aehnliche Beobachtungen machen wir mit den externen Aerzten, von denen im verflossenen Jahre 49 und von vier zu vier Monaten durchschnittlich zwölf gleichzeitig hier thätig waren. Viele von ihnen kommen aus fremden Ländern und stammen zum Theil aus einer Schule, welche sich mit der Gründlichkeit des deutschen Universitätsunterrichtes nicht vergleichen lässt. Ein streng klinischer, antiseptischer Unterricht ist Manchen von ihnen gerade so unbekannt, wie die Einsicht, dass eine Operation zu ersparen ebenso verdienstlich ist und ebensoviele Kenntnisse voraussetzt, wie eine solche gut auszuführen.

So Mancher befindet sich in der ersten Zeit seines Hierseins in einem mitunter lebhaften Kampfe mit unseren Anforderungen einer strengen Antisepsis, und nach wenigen Tagen merkt man ihm an, dass ihn die antiseptische Erziehung noch lange nicht so tief ergriffen hat, um ihn völlig reine Hände und Fingernägel als eine unumgängliche Zierde namentlich des Arztes betrachten zu lassen.

Mit jedem neuen Jahre sammeln wir nach dieser Richtung hin die wunderbarsten Erfahrungen. Der Sinn für Reinlichkeit ist jedenfalls ebenso angeboren und mehr weniger bildungsfähig, wie der für Musik, für Kunst, für Handfertigkeit u. s. w. Es giebt Menschen, welche von ihren eigenen unreinen Fingernägeln ebensowenig wie von denen an anderen Leuten unliebsam berührt werden. Sie haben kein Bedürfniss weder nach der Seife, noch nach der Nagelbürste und sind förmlich aufgebracht, wenn ihnen von dem Assistenten des Gebärsaales bedeutet wird, dass sie sich noch lange nicht genug gewaschen haben. Sie sehen es gar nicht, wenn die Hände und Fingernägel noch unsauber sind, und es drängt sich

manchmal die Vermuthung auf, ob nicht Farbenblindheit vielleicht die Ursache sei.

Denn da von Nachlässigkeit nicht die Rede sein kann, wird es nicht an dem mangelnden Sinne nur liegen, wenn manchmal ein externer Hülfsarzt, der schon zwei bis drei Monate hier thätig ist, sich immer noch mit unsauberen Fingernägeln zur Hülfeleistung bei einer Operation anbietet? Nimmt es Wunder, wenn er später in seiner eigenen Praxis die geburtshülflichen Operationen mit unreinen Händen und schwarzen Fingernägeln, ohne jedwede subjective Antisepsis ausübt? Der Erfolg kann nicht ausbleiben und bleibt auch nicht aus. Mancher ist bekannt dafür, dass im Bereiche seiner geburtshülflich-gynäkologischen Thätigkeit das Fieber nie aufhört, und wenn wir der Fieberentstehung bei einer unserer Wöchnerinnen ernstlich auf die Spur gehen, so pflegt unter denen, die innerlich untersucht haben, sich jedesmal auch derjenige mit zu befinden, dessen Liebe zur Antisepsis Allen ein gewisses Grauen einflösst.

Man begreift, dass solche Thatsachen nicht ohne Einfluss auf das Wohlbefinden der Wöchnerinnen sind. Aber man hat alles Recht, erstaunt zu sein, dass unter denjenigen, welche die Universität soeben verlassen haben, so viele sind, welche die Anfangsgründe der Antisepsis nicht gelernt oder — schon vergessen haben. In der That vergisst sich kaum etwas leichter, als der Gang einer Untersuchung und einer antiseptischen Vorbereitung, und wer gewissenhaft ist, ertappt sich selbst oft genug auf einer Unterlassungssünde. Wieviel schneller wird sich die Erinnerung an eine Desinfectionsordnung bei dem verwischen, der nur leichthin an ihr vorübergegangen ist oder ganz und gar kein Verständniss dafür hat? Hierin liegen die Gründe, dass trotz aller antiseptischen Errungenschaften der Neuzeit die Kindbettfieberstatistik in den verschiedensten Ländern sich noch nicht gebessert hat, und die Thatsache, dass ausserhalb der Entbindungsinstitute das Kindbettfieber jetzt weit mehr herrscht, als innerhalb derselben, beruht in der Hauptsache auf der Summe aller derjenigen Entbindungen, in welchen operative Hülfe nothwendig wurde.

Hier kommen ungünstige Verhältnisse der verschiedensten Art oft verhängnissvoll zusammen. Die zu späte Erkenntniss der Sachlage seitens der Hebamme, das Hinausschieben oder zu späte Herbeiziehen der ärztlichen Hülfe, die aller Reinlichkeit widerstreitenden Zustände der Betten, der Luft, der Wäsche u. s. w. in

dem Geburtszimmer der Privatwohnungen, die ungenügende Uebung und die abgeschwächte Antisepsis des Operateurs, — bedarf es noch eines Mehr, um zu erklären, dass bei so vielen operativen Entbindungen der Privatpraxis Krankheit und Tod am Kindbettfieber noch heutzutage im Gefolge sind?

Eine weitere Schwierigkeit für die Aufrechterhaltung der grössten Reinlichkeit in den Entbindungsinstituten liegt darin, dass Gebärende ihnen zugeführt werden, die draussen vielfach untersucht und inficirt worden sind. Wird auch jede bei uns Aufgenommene darüber genau befragt, so laufen doch immer Fälle unter, bei denen die Möglichkeit einer Ausseninfection kurz von der Hand gewiesen wird und erst das nachträgliche Fieber die Wahrheit aufdeckt.

Solche Fälle sind oft die Ursache einer kleinen Erkrankungsgruppe. Wir suchen sie zu ersticken durch die gründlichste objective Reinigung, durch die Vornahme der inneren Untersuchung von weniger Personen als sonst, oder, wenn eine Operation nothwendig wird, durch Verlegung der Kranken auf die septische Abtheilung und Ausführung der Operation von einem Assistenten oder externen Hülfsarzte, welcher den Dienst auf dem Gebärsaal nicht hat.

Von grösstem Einflusse auf einen ausgezeichneten Gesundheitszustand ist das Verhalten der Hebamme und des Assistenten, denen der Gebärsaal unterstellt ist. Ihre Umsicht und Gewissenhaftigkeit, sowie ihr Verständniss für Antisepsis sind von grösster Tragweite. Welches Unheil der Mangel dieser Eigenschaften anrichten kann, darüber wird wohl jede Anstalt Erfahrungen gesammelt haben. Auch uns blieb im vergangenen Jahre eine Lehre nicht erspart, welche theuer zu stehen kam. Um den Gebärsaalassistenten nicht zu übermüden, sollte vom 1. Januar 1889 an versuchsweise der Dienst jeden Monat zwischen zwei Assistenten wechseln, so dass der Eine (A) in den Monaten Januar, März und Mai, der Andere (B) im Februar, April und Juni thätig war.

Beide Monatsgruppen gestalteten sich jedoch in ihren Erfolgen wie Tag und Nacht. A hatte, obwohl er aus Sorge vor Erkrankungen auffallend wenig innerlich untersuchen liess, trotzdem fortwährend kranke Wöchnerinnen. In seine Zeit fällt die grösste Zahl der schweren Infectionen. Mit Anfang Februar änderte sich unter B die Sachlage wie mit einem Schlage. Das Fieber ver-

schwand, allgemeine Ruhe trat ein. Aber kaum waren die letzten Fieberfälle aus A's Zeit verklungen, als im März nach den ersten acht bis zehn Tagen trotz genauesten Hinweises auf alle Vorsichtsmassregeln die Unsicherheit der Verhältnisse unter A wieder einzog. Der Monat April unter B befreite dann wiederum Alle von dem allgemeinen Unbehagen, um von nun an dauernd die besten Wochenbettsverhältnisse herbeizuführen.

Das vergangene Jahr ergab interessante Beobachtungen über den Werth der subjectiven Antisepsis, über die Entbehrlichkeit der Scheidenausspülungen während der Entbindung, über die völlig ungetrübten Wochenbetten der innerlich nicht untersuchten und nicht ausgespülten Gebärenden, über die hinreichende Einübung und Anwendung der inneren und namentlich der äusseren Untersuchungen und anderes mehr.

Bevor wir aber uns hierzu wenden, möge ein allgemeiner Ueberblick vorausgeschickt sein. Wenn derselbe in verschiedenen Einzelheiten etwas ausführlicher als in den früheren Berichten erfolgt, so geschieht es, um dem Leser vollen Einblick in die Mannigfaltigkeit unseres grossen Materials zu gewähren.

Im vergangenen Jahre 1889 wurden 1276 Frauen entbunden (1886: 1387; 1887: 1388; 1888: 1369), an denen sich 205 = 16 Proc. Operationen nothwendig machten.

| Operationen | 1889 | 1888 | 1887 | 1886 |
|---|---|---|---|---|
| Zangen (darunter 3 Versuche) | 31 | 26 | 27 | 52 |
| Wendungen und Ausziehungen | 32 | 31 | 33 | 35 |
| Extractionen, bez. Kopf- und Armlösungen | 26 | 49 | 32 | 28 |
| Manuelle Placentarlösungen | 23 | 13 | 8 | 7 |
| Enthirnungen (1 am nachfolgenden Kopfe) | 16 | 19 | 16 | 17 |
| Kaiserschnitte (1 an der Todten) | 8 | 8 | 5 | 10 |
| Künstliche Frühgeburten | 6 | 13 | 24 | 12 |
| Abortausräumungen | 11 | 9 | 21 | 14 |
| Embryotomien | 4 | — | — | — |
| Repositionen der vorgefallenen Nabelschnur | 3 | — | — | — |
| „ des „ Armes | 3 | — | — | — |
| Punction eines Ovarialtumor | 1 | 1 | — | — |
| Einschnitt und Vernähung einer Atresia hymenalis | 1 | — | — | — |
| Ausräumung einer Blasenmole | 1 | — | — | — |
| Vernähung von Cervicalrissen | 17 | 9 | 6 | 14 |
| „ schwerer Scheidendammrisse | 22 | 17 | 17 | 18 |
| Summa | 205 | 201 | 189 | 207 |
| = | 16 % | 14,7 % | 13,6 % | 14,9 % |

Hierzu kamen noch von kleineren Operationen:

21 Blasensprengungen,
19 Mal Anwendung des Handgriffes von Ritgen,
4 " " " " " Kristeller,
15 seitliche Einschnitte,

ferner:

| | 1889 | 1888 | 1887 | 1886 |
|---|---|---|---|---|
| Eklampsien . . . . . . . . . . . . . | 9 | 6 | 10 | 10 |
| Placentae praeviae (meist central) . . . . . | 11 | 7 | 18 | 5 |
| 204 enge Becken, bei welchen bei der inneren Untersuchung die Enge genau gemessen werden konnte, und zwar: | | | | |
| Conjugata vera mehr als 9 cm . . . | 47 | — | — | — |
| weniger als 9 cm . . | 157 | 94 | — | — |
| = | 12,3 % | 6,8 % | 9 % | 7,1 % |

Von diesen 1276 Frauen sind im Ganzen gestorben **13 = 1,02 Proc.** (1886: 1 Proc.; 1887: 1 Proc.; 1888: 1,09 Proc.), und zwar:

1. Nr. 340. Phthisis pulmonum. Pleuritis purulenta sinistra.

2. Nr. 320. Eklampsie. Chronische parenchymatöse Nephritis. Blutungen in Leber, Uterusserosa, Nieren. Hydrokephalus internus.

3. Nr. 1198. Eklampsie. Alte Trübungen und Oedem und Hyperämie der Pia mater und des Gehirns. Mässiger Hydrokephalus internus. Sehr anämisches Herz. Lungenödem. Frische crupöse Pneumonie des rechten Oberlappens. Verfettung der Nierenrinde. Keine Nephritis.

4. Nr. 1079. Epilepsie. Plötzlicher Tod in der Schwangerschaft während eines epileptischen Anfalles. Sectio caesarea. Tief asphyktisches Kind, nicht mehr zum Leben gebracht. Braune Atrophie des Herzens. Lungenödem. Gehirnbefund negativ; nur starke Blutüberfüllung.

5. Nr. 358. Verschleppte Querlage. Embryotomie. Ruptura uteri. Blutung in die Bauchhöhle. Atrophie und diffuse Verfettung des Herzens. Anämie. Schlaffer Milztumor.

6. Nr. 525. Starke Kyphoskoliose. Ruptura uteri. Perforation und Kranioklasie. Section: Schwerer retroperitonealer Bluterguss.

7. Nr. 653.[1]) Draussen erfolgte Ruptura uteri. Schwere Blutung in die Bauchhöhle.

8. Nr. 1229. Verschleppte Querlage. Embryotomie. Ruptura uteri. Blutung in die Bauchhöhle.

---

1) Die Nummern 6 und 7 sind in meiner Arbeit über Uterusruptur und Nr. 10 in der über Vereinfachung des Kaiserschnittes (dieses Archiv, Bd. XXXVI) ausführlich besprochen.

9. Nr. 432. Manuelle Placentarlösung. Völlige Erschlaffung der Gebärmutter. Verblutung.

10. Nr. 549. Sectio caesarea (Vera $6\frac{1}{2}$ cm). Tod am 7. Tage. Section: Allgemeine Blutleere. Blutung in die Bauchhöhle.

Ferner drei Todesfälle an Infection = 0,23 Proc., sämmtlich in den $3\frac{1}{2}$ Monaten, in welchen ausgespült wurde. Davon

1. Nr. 225. Innerlich auf dem Gebärsaale nicht untersucht. Nach den Nachforschungen ist es sicher, dass sie von einer anderen Hausschwangeren innerlich untersucht worden war.

Von der Klinik verschuldet (0,15 Proc.):

2. Nr. 79. Normale Entbindung. Septische Endometritis. Lungenabscesse.

3. Nr. 288. Vom dienstthuenden Externen einmal untersucht. Ein 4 cm langer Scheidenriss vom Assistenten zu nähen vergessen. Endometritis. Salpingitis. Oophoritis. Peritonitis.

(1884: 0,8 Proc.; 1885: 0,14 Proc.; 1886: 0,14 Proc.; 1887: 0,07 Proc.; 1888: 0,29 Proc.)

Ueber das Zustandekommen der Infection in diesen drei Fällen liess sich Folgendes feststellen:

Zu 1. Nr. 225. Am 10. Januar 1889 war die Hausschwangere Th., IIpara, mit der Diagnose „1. Schädellage a, 10. Monat“ aufgenommen worden. Beckenmaasse: 20, 23, 29, 17. Conjugata diagonalis $10\frac{1}{2}$ cm. Zur damaligen Zeit befand sich unter den Hausschwangeren eine ältere Person, von welcher nachträglich bekannt wurde, dass sie ihren Genossinnen mit Rath und That, namentlich in der Zurückhaltung vom Gebärsaale nach aufgetretenen Wehen und durch innere Untersuchungen beizustehen suchte. Auch auf die Th. hatte sie es abgesehen. Am 9. März 1889 kam Letztere früh 3 Uhr auf den Gebärsaal, mit der Angabe, dass sie erst seit einer halben Stunde Wehen habe! Schnell wurde sie gebadet und gereinigt. Inzwischen kamen die Wehen Schlag auf Schlag. Der Kopf stand ganz tief, so dass eine innere Untersuchung unnöthig war. Thatsächlich wurde auf dem Gebärsaal die Th. innerlich von Niemandem berührt. 4 Uhr 50 Minuten erfolgte der Blasensprung und eine Stunde später die Geburt eines reifen Mädchens, welches 51 cm lang, 3430 g schwer war. Eine weitere Stunde danach wurde die Nachgeburt durch leichten Druck entfernt. Schon am zweiten Tage trat hohes Fieber, Appetitlosigkeit, Meteorismus und leichter Schmerz in der Unterbauchgegend auf. Scheiden- und Gebärmutterausspülungen, Eis, Opium, Cognacmixtur waren ganz nutzlos und es erfolgte am 14. März der Tod an septischer Peritonitis, welche ihren Ausgang von der eitrig infiltrirten Placentarstelle genommen hatte.

Zu 2. Nr. 79. Am 15. Januar 1889 war die 30jährige Erstgebärende M. D. als Hausschwangere aufgenommen worden. Becken ziemlich normal. 10. Monat. 1. Schädellage a. Am 23. Januar früh

1 Uhr wurde sie mit Wehen auf den Gebärsaal gebracht, gebadet, gereinigt und äusserlich und innerlich untersucht. Am 24. Januar Nachmittags 5 Uhr wird der Kopf in der Schamspalte sichtbar und am folgenden Tage früh 12 Uhr 10 Minuten erfolgt die Geburt. Während und nach der Entbindung waren die damals noch üblichen Scheidenausspülungen mit Sublimat vorgenommen worden. Ein kleiner Scheidenriss wurde mit fortlaufender Catgutnaht vereinigt. Schon am zweiten Tage vorübergehende Steigerung auf 38,5 und 120 Puls. Dann vier Tage Ruhe. Am siebenten Tage Schmerz und Brennen in der Scheide. Diphtherischer Zerfall der genähten Wunde. Meteorismus. Hohes Fieber mit Schüttelfrösten. Trotz örtlicher und allgemeiner Behandlung eitrige Endometritis, Pleuritis und Pericarditis. Tod am 16. Tage.

Zweifellos ist die Infection hier schon unter der Geburt erfolgt, vornehmlich wohl durch eine ungenügend schliessende und unsaubere Catgutnaht. Ihr Zerfall wurde durch das Fieber am zweiten Tage angezeigt. Die hohe Steigerung am siebenten Tage beruhte auf der schon tiefgehenden Zerstörung der Scheidenwunde, deren Giftkeime aus den Lymphgefässen des Körpers nicht mehr entfernt werden konnten.

Zu 3. Nr. 288. Am 19. März 1889 wurde die 24jährige Erstgebärende Sch. 2 Uhr 45 Minuten Morgens von dem dienstthuenden Externen aufgenommen und nach den üblichen Reinigungen äusserlich und innerlich untersucht. Obwohl unsere Desinfectionsordnung die strengste Anweisung darüber enthält, dass die inneren Untersuchungen nur in Anwesenheit und unter der verantwortlichen Aufsicht des Gebärsaalassistenten statthaft sind, nahm der Externe trotzdem die innere Untersuchung eigenmächtig vor, und es entzieht sich jeder Beurtheilung, ob und wie er den Vorschriften über die Handreinigung nachgekommen war. Die Gebärende hatte ein ganz normales Becken. 10. Monat. 1. Schädellage a. Die innere Untersuchung ergab: Scheide ziemlich weit. Muttermund etwas über dreimarkstückgross; Blase steht; Pfeilnaht im queren Durchmesser; Fruchtwasser soll draussen abgegangen sein. Nach $3^1/_2$ Stunden Geburt eines reifen Mädchens, welchem eine Stunde später die Nachgeburt folgt.

In den ersten drei Tagen des Wochenbettes völliges Wohlbefinden. Am vierten Tage stürmisches Fieber. Bei Besichtigung des Scheideneinganges fand sich ein 4 cm langer und 3 cm tiefer Riss, welcher übersehen und nicht genäht worden war! Während und nach der Entbindung hatten auch in diesem Falle die üblichen Scheidenausspülungen und -Ausreibungen mit schwacher Sublimatlösung stattgefunden.

Schon am vierten Tage zeigte sich in diesem Risse tiefgehender schmieriger Belag; Schwellung der Scheide; beginnende Peritonitis mit Meteorismus; septischer Gesammteindruck der Wöchnerin. Alle bekannten antiphlogistischen Massnahmen waren wirkungslos und am zehnten Tage trat der Tod an eitriger Endometritis, Oophoritis, Salpingitis und Peritonitis ein.

Diese drei Todesfälle ereigneten sich in den oben erwähnten bedenklichen Monaten Januar und März! Im ganzen Jahre folgte ihnen ein ähnlicher weiterer nicht nach. Sie waren unter allen Umständen vermeidbar und geben zur Genüge an die Hand, wie sie hätten vermieden werden können. Hausschwangere bedürfen unausgesetzt verständiger Ueberwachung, namentlich während der Nacht auf den Schlafsälen, und eine erprobte Haus- und Desinfectionsordnung verlangt die Durchführung aller einzelnen Vorschriften bis zum letzten Tüpfelchen auf dem i. Es ist viel leichter, eine Gebärende vor der Infection zu bewahren, als letztere aus ihrem Körper wieder herauszubringen. Der Schwerpunkt aller Reinlichkeit und Antisepsis muss vor allem auf dem Gebärsaal liegen und hat sich über die ganze Dauer einer Entbindung zu erstrecken. Die Bedeutung dieses Satzes lernt man erst durch bittere Erfahrungen und nach Jahren kennen. Wie oft haben wir es hier erlebt, dass der angehende Praktiker die Tragweite dieses Satzes gar nicht versteht. Alles theoretische Erläutern begegnet einem ungläubigen Lächeln, einem Kopfschütteln seinerseits, auch wohl der Meinung, dass es doch nicht so schnell mit der Infection gehe und auch nicht gar so ängstlich sei. Trotz vielfacher innerer Untersuchungen und schwerer operativer Eingriffe verliefen ja die Wochenbetten, hört man sagen, doch alle ganz normal; bis mit einem Male nach einer fortlaufenden Reihe von 5- bis 600 ganz gesunden Wöchnerinnen der Blitz einschlägt und eine Entbundene nach einer vielleicht geringfügigen Abweichung von der Desinfectionsordnung an Infection erkrankt und stirbt! Da fährt es wie ein elektrischer Schlag Allen mit der Mahnung in die Glieder, dass irgendwo eine Massregel eingeschlafen und dem Feinde die Ueberrumpelung gelungen ist.

Welches Desinfectionsverfahren üben wir jetzt? Im Hinblick auf die in der letzten Zeit durch die bakteriologischen Forschungen neu empfohlenen Verfahren, sei es für die subjective Antisepsis nach Fürbringer, sei es für die objective Reinigung durch Auswaschen und Abreiben der inneren Geschlechtsorgane, besonders der Scheide der Gebärenden, erscheint es zeitgemäss, auf unser Verfahren etwas näher einzugehen. Es ist seit mehr als fünf Jahren in der Hauptsache immer dasselbe geblieben. Ihm liegt das Bestreben zu Grunde, so gründlich, aber auch so einfach wie irgend möglich zu sein. Dadurch wird der Heb-

amme und dem praktischen Arzte am meisten gedient. Die Instruction für die Hebammen im Königreich Sachsen giebt den Letzteren als Desinficiens nur die Carbolsäure in die Hände. Die Beschaffung der letzteren legt den Hebammen bei ihrem durchschnittlich kärglichen Verdienste schon genügende Geldopfer auf. Es ist daher unzweckmässig, sie das Verfahren Fürbringer's zu lehren, welches durch die Hinzunahme des Spiritus die Kosten nur vermehren würde. Die Hebammenschule soll womöglich genau so verfahren und die Lehren so einrichten, wie sie im späteren öffentlichen Leben von den Hebammen nach der Instruction durchgeführt werden sollen. Die Vermehrung des Desinfectionsapparates durch ein Fläschchen Alcohol ist bei der Neigung der Hebammen, schon die Carbolsäure gar nicht oder in sehr bescheidener Weise anzuwenden, nichts weniger als am Platze und würde wohl nie den rechten Zweck erfüllen. Wir wenden daher bei uns nur Carbolsäure oder Sublimat an und halten aus den gleichen Gründen auch für den praktischen Arzt die Vermehrung seiner Verbandtasche um eine Flasche Alcohol so lange für ganz unnöthig, als es mit heissem Wasser, Seife und Bürste und Carbol- bez. Sublimatlösung möglich ist, vorzügliche Erfolge zu erzielen.

Dass dies erreichbar ist, lehren die Statistiken der meisten Entbindungsinstitute. Unsere Vorschrift verlangt, dass wir uns nach gründlichster Reinigung der Fingernägel erst volle fünf Minuten lang mit Bürste und Seife in warmem Wasser (ohne jedes Desinficiens) waschen. Dann erst folgt die Reinigung in 5proc. Carbollösung oder 1:1000 Sublimatlösung während drei bez. vier Minuten. Wir haben manchmal einwerfen hören, dass eine acht bis neun Minuten lange Reinigung unter Umständen im einzelnen geburtshülflichen Falle zu viel Zeit beanspruche, dass man oft schnell handeln müsse und Zeit nicht zu verlieren sei. Für die Hebammen trifft dies nicht zu. Sie richte sich nur streng nach ihrem Lehrbuche, nehme ihre Gedanken zusammen und schicke rechtzeitig zum Arzte. Die überwiegende Zahl ihrer Entbindungen betrifft normale Fälle, welche einen Arzt nicht erheischen; bei ihnen hat sie vor der inneren Untersuchung auch stets Zeit, sich acht Minuten lang zu reinigen. Und kommt sie zur Entbindung, wo das Kind schon durchtritt, dann bedarf es innerer Untersuchungen überhaupt nicht mehr. Muss sie gleichwohl zugreifen, so lehrt unsere Vorschrift, dass sie die Geschlechtstheile der Gebärenden oder Entbundenen am besten dadurch vor

ihren eigenen ungereinigten Händen schützt, dass sie sich um jede Hand ein frisch gewaschenes, womöglich in 2proc. Carbollösung getauchtes Handtuch wickelt.

Aber auch für den praktischen Arzt, dessen operative Hülfe bei einer Entbindung etwa verlangt wird, ist die acht bis neun Minuten lange Reinigung nicht zu zeitraubend. Was wollen diese paar Minuten ausmachen der Sicherheit des Erfolges gegenüber? Eine Zange, eine Wendung oder Enthirnung und nun gar ein Kaiserschnitt wird die voraufgehenden acht Minuten wohl immer zulassen, und ist augenblickliche Hülfe durch Eingehen in die inneren Organe wirklich einmal nothwendig, sofort nach dem Erscheinen des Arztes — wie selten aber diese Fälle sind, ist wohl bekannt —, dann wird die unmittelbare Lebensgefahr eine so grosse sein, dass nicht viel mehr zu verlieren ist. Im einzelnen Falle hat dann das Gewissen zu entscheiden. Eine Handreinigung nach Fürbringer, welche mindestens drei Minuten Zeit in Anspruch nimmt, ist in einer so bedenklichen Sachlage auch nicht mehr zulässig. Man wird gut thun, die zur schleunigsten Hülfe nothwendige Hand so dick wie möglich mit Carbolvaseline zu bestreichen und nach vollendeter Entbindung eine genügende Ausspülung der Gebärmutter und der Scheide mit 5proc. Carbollösung vorzunehmen. Aber solche Fälle — dies möge nochmals bemerkt sein —, in welcher eine gründliche vorhergehende Handreinigung nicht angängig wäre, sind ganz verschwindend selten. Der praktische Arzt möge immer von dem Gedanken ausgehen, dass es für acht Minuten in der Regel noch vollauf Zeit ist und eine peinliche Desinfection vor der Entbindung der Wöchnerin ein unberechenbares Krankenlager, ihm selbst aber nachträgliche Arbeit und vielfachen Verdruss erspart!

Der subjectiven Antisepsis steht die objective gegenüber. Auch bei ihrer Durchführung haben wir es uns angelegen sein lassen, ein ebenso gründliches wie einfaches Verfahren zu erproben, welches sowohl den normalen Fällen der Privatpraxis, in denen nur Hebammen thätig sind, wie den operativen Fällen gerecht wird, in denen ein Arzt gebraucht wird. Es versteht sich von selbst, dass jede Gebärende ausnahmslos, soweit es der einzelne Fall zulässt, nach ihrer Aufnahme gebadet wird und reine Wäsche und Unterlagen erhält; zum mindesten werden die äusseren Geschlechtsorgane und ihre weite Umgebung bis in die kleinsten Falten mit warmem Wasser, Seife und Bürste gereinigt und mit

1:4000 Sublimat oder $2^1/_2$ proc. Carbollösung abgespült. Grösste Aufmerksamkeit wird der Reinhaltung des Afters und seiner Umgebung während der ganzen Dauer der Entbindung zugewendet, und sorgfältig darauf geachtet, dass bei der Vornahme einer inneren Untersuchung, Ausspülung oder Operation keine Spur von Kothmassen sich aussen an der Afterumgebung befindet und etwa in die inneren Theile mit hineingebracht werde. Nach unseren Beobachtungen unterliegt es gar keinem Zweifel, dass einzelne sogenannte unerklärliche Fieberfälle bald nach der Entbindung oder später im Wochenbette auf eine derartige Unachtsamkeit zurückzuführen sind.

Die objective Antisepsis hatten wir in den Jahren 1885, 1886 und 1887 auch auf die inneren Geschlechtsorgane erstreckt, so dass bei jeder Gebärenden vor und nach einer inneren Untersuchung, sowie nach vollendeter Entbindung eine Scheidenausspülung mit schwacher Sublimatlösung (1:4000) vorgenommen wurde. Die Erfolge waren dabei, wie die früheren Berichte lehren, recht gute; aber die Massnahme selbst war für uns immer um deswillen mit einer gewissen Unbehaglichkeit und Nichtbefriedigung verbunden, als den Hebammen nach der Instruction im Königreiche Sachsen in ihrer öffentlichen Thätigkeit Scheidenausspülungen nicht erlaubt sind und der Unterricht ihnen nicht etwas Anderes lehren soll, als was später von ihnen verlangt wird.

Wir wollten daher von nun an in der Klinik bei den normalen Entbindungen von allen Scheidenausspülungen absehen und mit einer Beobachtungsreihe hierüber schon beginnen, als plötzlich die bakteriologischen Forschungen der Neuzeit in dem Scheidensecret Gebärender die verschiedensten pathogenen Mikroorganismen aufgefunden hatten und warnende Stimmen mit dem Rathe laut wurden, bei jeder Gebärenden unter einer Carbol-, Creolin- oder Sublimatberieselung die Scheide durch Auswaschen bez. sanftes Ausreiben von dem zweifelhaften Secrete zu befreien.

Um über die Nothwendigkeit und den Werth eines solchen Vorschlags ein selbständiges Urtheil zu gewinnen, wurde am 1. Mai 1888 sofort mit den blossen Scheidenausspülungen abgebrochen und von nun an bei jeder Gebärenden, ausser der üblichen äusseren Reinigung, die Scheide mit 1:4000 Sublimatlösung sanft ausgewaschen. Wir stellten

uns die Frage: Wie werden von nun an bei ungefähr 1000 Entbindungen sich die Wochenbetten gestalten? Werden sie besser noch sein, als bei dem früheren Verfahren? Ist ein solches Verfahren für Arzt und Hebamme nothwendig und überhaupt durchführbar?

Es wurden demnach vom 1. Mai 1888 an bis zum 25. April 1889 1136 innerlich untersuchte Gebärende[1]) diesem neuen Verfahren unterworfen. 898 von ihnen = 80 Proc. hatten nie eine Wärmesteigerung über 38°, 20 Proc. aber fieberten; unter ihnen sind alle stärker Fiebernden, Inficirten und Gestorbenen eingerechnet. Vergleicht man dies Ergebniss mit dem des vorhergehenden Jahres 1887, in welchem nur gewöhnliche Scheidenausspülungen vorgenommen worden waren, so fällt es trotz oder besser gesagt gerade wegen der vermehrten inneren Antisepsis ungünstig aus; denn 1887 hatten wir sogar 82,8 Proc. Fälle unter 38° C., also fast 3 Proc. mehr!

Mag man nun den Unterschied von 3 Proc. für zu unbedeutend halten, soviel ging aus der Beobachtungsreihe klar hervor, dass die Scheidenauswaschungen mit ihrem grösseren Verbrauch an Zeit, Wasser, Carbol- und Sublimatlösung eine bemerkenswerthe Verbesserung der Wochenbetten keinesfalls zu verzeichnen hatten. Im Gegentheile, wir sahen in jenen obenerwähnten kritischen ersten Monaten des Jahres 1889, dass den Auswaschungen sogar eine grosse Gefahr innewohnt, wenn sie zu kräftig und zu lange ausgeführt werden. Um es mit der Befreiung von den Mikroorganismen recht gut zu machen, war hin und wieder viel zu derb das Scheidenrohr abgerieben worden. Ist es ein Wunder, wenn sich damals nach unnöthiger Fortnahme des von der Natur weise eingerichteten Scheidenschleimes Damm- und Scheidenrisse, leichte Blutungen, eine Menge Nähte und fieberhafte Wochenbetten zusammendrängten?

Und wenn diese Auswaschung wirklich von Nutzen wäre, soll man sie den Händen von Hebammen anvertrauen, die man wohlweislich von allen inneren Handgriffen möglichst fern hält? Führten bei uns einzelne Hülfsärzte diese Auswaschungen schon zu kräftig aus, so darf dem Ermessen einer Hebamme, die mit jedem

1) Entbindungen fanden in dieser Zeit 1325 statt. 189 von ihnen wurden innerlich nicht untersucht und nicht ausgespült. Von diesen erkrankte infectiös nur die eine von einer anderen Hausschwangeren untersuchte.

Jahre mehr degenerirt, eine derartige Vornahme nun und nimmermehr übergeben werden. In einer Anstalt kann man diese Auswaschungen überwachen. Bei den ganz normalen Entbindungen der Privatpraxis aber überwacht die Hebamme kein Mensch, und die Freigabe einer neuen inneren Vornahme eröffnet den schwersten Erkrankungen unberechenbare Eingangspforten.

Nach diesen Erfahrungen brachen wir am 25. April 1889 bei Nr. 440 mit dieser Beobachtungsreihe ab und gingen sofort zur Beantwortung der neuen Frage über: Wie werden im Gegentheil die Wochenbetten normal Entbundener sich gestalten, wenn nicht nur die Scheiden-Auswaschungen, sondern auch -Ausspülungen während und gleich nach der Entbindung ein für allemal unterbleiben? Diese Fragestellung drängte sich unwillkürlich auf, wenn man die im Laufe der Jahre immer grösser gewordene und schon mehrmals besprochene Reihe aller derer durchmusterte, die in der Klinik innerlich nie untersucht und nie ausgespült worden waren. Ihre Wochenbetten sind geradezu ideale. Sollte es nicht gelingen, dass man auch bei denen, die man innerlich ein- und vielmals untersucht, ebenso vortreffliche Wochenbetten erzielt, wenn man nur alles Herumarbeiten mit antiseptischen Mitteln in den Scheiden gänzlich unterlässt, aber eine noch viel grössere Sorgfalt auf die subjective Reinigung und diejenige der äusseren Geschlechtsorgane verwendet?

Ein Vorbild für solche auf diesem Wege erzielten Wochenbetten lag in den vortrefflichen Ergebnissen Mermann's[1]) und Szabó's[2]), welche an zum Theil recht grossen Entbindungsreihen bereits gezeigt hatten, dass Scheiden-Ausspülungen oder -Auswaschungen unnöthig sind.

Vom 25. April 1889 also bis Mitte März 1890 wurde in einer fortlaufenden Reihe von 1123 Entbindungen bei sämmtlichen normalen Geburten weder eine Ausspülung noch eine Auswaschung der Scheide vorgenommen.[3]) Die Desinfection erstreckte

---

1) Weitere 200 Geburten ohne innere Desinfection. Centralblatt für Gynäkologie 1890, Nr. 18. — Ueber Entbehrlichkeit und Gefahren innerer Desinfection bei normalen Geburten. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie 1889.

2) Zur Frage der Selbstinfection. Dieses Archiv, Bd. XXXVI, S. 77.

3) Es versteht sich von selbst, dass wie in den früheren Reihen so auch

sich nur auf den allgemeinen Körper und die äusseren Geschlechtsorgane der Gebärenden, achtete sorgsam auf die Fernhaltung aller Absonderungsmassen, namentlich von Koth, von den inneren Geschlechtsorganen und legte besonderen Nachdruck auf die Handreinigungen seitens aller Untersuchenden. Der Scheide und dem Cervicalcanal überliess man ihre natürlichen schleimigen Absonderungen — und das Ergebniss war zweifellos ein viel besseres, als in der vorhergehenden Reihe, welche es mit der inneren Antisepsis recht gut hatte machen wollen.

Nicht nur verminderten sich jetzt die Damm- und Scheidenrisse, es gab auch weniger Blutungen und weniger Fieber im Wochenbette. Die Thätigkeit der Assistenten auf dem Gebärsaal und der Wochenstation verringerte sich zusehends; ein viel einfacherer Hülfsapparat setzte sich bei jeder Entbindung in Bewegung; das Gerenne und Gejage mit Ausspülungen liess nach; am Geburtsbette herrschte eine viel grössere Ruhe; mit dem Wegfalle der Ausspülungen gewannen Hebammen und Schülerinnen mehr Zeit zu den Untersuchungen; es verminderten sich die Kosten an Wasserverbrauch, Carbol- und Sublimatlösung, die an einer grossen Anstalt schliesslich auch in das Gewicht fallen; aber vor allem die Gesundheitsverhältnisse der Wöchnerinnen waren entschieden besser noch als früher. Denn von 1123 Entbundenen waren ohne Wärmesteigerung über 38° C. 1014 = 90,29 Proc., demnach 7 bis 10 Proc. mehr als in der Zeit der Scheiden-Ausspülungen bez. -Auswaschungen, ein Ergebniss, welches gegen die Vielgeschäftigkeit am Geburtsbette mittels innerer Antisepsis laut und deutlich spricht.

Vergleichen wir die letzten beiden Versuchsreihen ausführlicher mit einander, so wird sich die Einfachheit und der Vorzug, welcher auf Seiten der letzteren liegt, am klarsten ergeben (siehe Tabelle S. 345).

In sämmtlichen Abtheilungen eine unverkennbare Verbesserung! Bedarf es nach diesem Vergleiche noch vieler Worte, um zu begründen, dass bei normalen Entbindungen Scheidenausspülungen nicht nothwendig sind? Soll man den praktischen

in dieser bei allen pathologischen, vor allem operativen Entbindungen desinficirende Ausspülungen der Scheide bez. des Uterus angewendet wurden. Da diese Fälle in der Gesammtzahl aller Beobachtungsreihen überall einberechnet sind, so sind die etwaigen Fehlerquellen die gleichen und die Beobachtungsreihen ihren Zahlen nach von gleichem Werthe.

| Entbindungen | | Ohne Fieber | Kurze Steigerung | Bis 12. Tag entlassen | Mehrtägiges Fieber | Infectionskrankheiten | Todesfälle überhaupt | Tod an Infection, in der Klinik erworben |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Auswaschung d. Scheide mit Sublimat 1:4000 (Nr. 484, 1888 — Nr. 440, 1889) | 1326 Entb. | 1101<br>83,03 % | 136<br>10,25 % | 1227<br>93,28 % | 39<br>2,92 % | 41 (11+)<br>3,09 % | 20<br>1,51 % | 6<br>0,44 % |
| Keine Ausspülungen oder Scheidenauswaschungen (Nr. 441, 1889 — Nr. 287, 1890) | 1123 Entb. | 1014<br>90,29 % | 63<br>5,61 % | 1077<br>95,9 % | 23<br>2,05 % | 15 (2+)<br>1,33 % | 10<br>0,89 % | — |
| Unterschied zu Gunsten der zweiten Reihe | . . | + 7,26 % | — 4,64 % | + 2,62 % | — 0,87 % | — 1,76 % | — 0,62 % | — 0,44 % |

Arzt und die Hebammen bei normalen Fällen mit einem unnöthigen Ballast, die Gebärenden mit einer überflüssigen Quälerei beschweren, die ihnen unter Umständen sogar Schaden bringen kann? Ist es nach einer solchen Versuchsreihe nicht durchaus als richtig anzuerkennen, **dass die sächsische Instruction den Hebammen Scheidenausspülungen nicht erlaubt?**

Szabó hat ganz Recht, wenn er darauf hinweist, dass die vermeintliche 2proc. Carbollösung, welche die Hebammen in der Privatpraxis zu Scheidenausspülungen verwenden würden, in Wirklichkeit vielleicht einer $^1/_{10}$proc. gleichkommt. Man sehe nur zu, wie Einige diese Lösungen bereiten. Wir haben es noch in der jüngsten Zeit in der Privatpraxis erlebt — und es wird anderwärts Aehnliches auch vorkommen —, dass die Hebamme eine grosse Flasche hervorholte, in welcher sie eine „starke" Carbollösung „angesetzt" (!?) hatte; wie stark, wusste sie selbst nicht. Von dieser sollte zu dem Wasch- oder Ausspülwasser etwas zugegossen werden; dies wäre dann eine 2proc. Carbollösung! Und mit so zweifelhaftem Wasser, zu dem ein bedenkliches Mutterrohr und eine unsaubere Spülkanne hinzukommen, soll nun eine Scheidenausspülung vorgenommen werden! Das ist Scheinantisepsis, die zu den schlimmsten Täuschungen führt. Besser ist es, die Zeit auf die äussere Reinigung zu verwenden, in deren mangelhafter Ausführung unseres Erachtens die grössten Fehlerquellen noch verborgen liegen.

Zwischen den Schamhaaren, Hautfalten der Labien, am Damme sitzen ebenso viele und ebenso schlimme Entzündungserreger, wie auf den Händen und unter den Fingernägeln. Eine einmalige gründliche Reinigung dieser äusseren Theile schliesst bei einer

Geburtsdauer von 24 Stunden nicht aus, dass durch neue Ansammlung der natürlichen Absonderungen in den Falten (Schweiss, Koth, Urin) sich nicht nach wenigen Stunden schon wieder neue Giftkeime angehäuft haben. Untersucht man also nach zwei oder fünf bis sechs Stunden ohne erneute äussere Reinigung wieder innerlich, so unterliegt es gar keinem Zweifel, dass Giftstoffe in die Scheide mit eingeführt werden können.

Auf diesen recht oft zu wiederholenden äusseren Reinigungen, mit warmem Wasser, Seife und Bürste und dann mit einem Desinficiens, hat der Nachdruck zu liegen. Werden ihnen die Geschlechtstheile der Gebärenden und die Hände der Untersuchenden im Verlaufe einer Entbindung recht häufig und recht sorgfältig unterzogen, so wie es die strenge Desinfectionsordnung unserer Klinik vorschreibt, dann bedarf es bei normalen Entbindungen keiner Ausspülungen, und innere Untersuchungen können, bei schonender Ausführung, unbedenklich gemacht werden.

Von grösstem Interesse ist ein Vergleich der Ergebnisse mehrerer Entbindungsinstitute, welche bei allen normalen Geburten Scheidenausspülungen unterlassen haben. So berichtet Szabó über das Jahr 1888 aus der Klinik des Herrn Prof. Kézmársky, dass 82,78 Proc. der Wöchnerinnen überhaupt keine Steigerung über 38,2 und 76,65 Proc. keine Steigerung über 38,0 Proc. hatten; ein vortreffliches Ergebniss, wenn man erwägt, dass das Material in ausgedehntester Weise den Studirenden zu Untersuchungen überlassen wird. In unserer Anstalt hatten wir 90,29 Proc. Wöchnerinnen ohne Steigerung über 38° C., und es ist hervorzuheben, dass unser Material, wenn auch vielleicht nicht so viel wie in Pesth, so doch hinlänglich von den Hebammenschülerinnen und den studirenden Aerzten zu inneren Untersuchungen ausgenutzt wird. Noch glänzender ist das Ergebniss im Mannheimer Wöchnerinnenasyle, welches allerdings nicht zu Unterrichtszwecken dient, indem von den letzten 300 normal und operativ Entbundenen (ohne innere Antisepsis selbst bei den letzteren) sogar **94 Proc.** der Wöchnerinnen eine Temperatur nicht über 38° C. hatten.

Lehren diese Zahlen, welch ungünstigen Einfluss die klinische Verwendung des Materiales auf den Gesundheitszustand ausübt, so geht doch gleichwohl aus ihnen hervor, dass man in der einen Klinik auch ohne Scheidenausspülungen und -Auswaschungen dieselben guten Erfolge erreichen kann, deren sich eine andere

mit Hülfe dieser Reinigungen zu erfreuen hat. So berichtet z. B. Zweifel[1]), dass von 726, in der Zeit vom April 1889 bis April 1890, mit innerer Antisepsis behandelten Entbundenen 82,6 Proc. fieberfreie Wochenbetten hatten, eine Zahl, welche den Ergebnissen der Pesther Klinik, wenn man deren Wochenbetten bis mit 38,2° C. zum Vergleich heranziehen darf, völlig gleichkommt, hinter der unseren aber noch um etwa 8 Proc. zurückbleibt.

Nach allen diesen Beobachtungen liegt ein Bedürfniss zu Scheidenausspülungen bei normal Gebärenden weder in der Privatpraxis, noch in Unterrichtsanstalten vor, und es wären Erörterungen nur darüber noch anzustellen, ob nicht auch alle diejenigen Anstalten, welche vorwiegend Studirende unterrichten, durch Weglassung aller Scheidendouchen die Procente ihrer fieberlosen Wochenbetten noch wesentlich steigern könnten, oder ob das ungewöhnlich günstige Ergebniss unserer letzten Beobachtungsreihe (90,0 Proc.) etwa darauf beruht, dass wir innerlich weniger als anderwärts untersuchen liessen.

Die Zahl der inneren Untersuchungen, welche in einer Unterrichtsanstalt auf eine Gebärende kommt, hängt ab von der Grösse des Materiales und der Anzahl der Praktikanten. Vertheilen sich z. B. 300 der letzteren im Jahre auf 7- bis 800 oder noch weniger klinische Entbindungen, so wird das Material mit inneren Untersuchungen weit mehr belastet, als bei 120 bis 130 Praktikanten im Jahre auf 12- bis 1300 Entbindungen, wie z. B. bei uns. Eine stark besuchte Klinik mit verhältnissmässig wenig Geburten hat in der Durchführung der subjectiven und objectiven Antisepsis selbstredend mehr Schwierigkeiten zu überwinden, als eine Anstalt mit umgekehrten Verhältnissen. Wenn die erstere daher Scheidenausspülungen bezw. -Auswaschungen für nothwendig hält, so thut sie es mehr weniger gezwungen in Berücksichtigung der an ihr obwaltenden Verhältnisse. Sie befindet sich in einer gewissen Nothlage und sucht die Infectionen fern zu halten, wie es ihr nur immer möglich erscheint. Mittels der Handreinigung der Untersuchenden allein und mittels der äusseren Antisepsis glaubt sie des Feindes nicht Herr zu werden, darum nimmt sie die Ausreibungen der Scheide zu Hülfe. Von ihrem Standpunkte aus oder nach ihrer Meinung mag dies wohl richtig sein, vom allgemeinen Standpunkte aber sicherlich nicht.

Das Ideal liegt in der Einfachheit; normale Entbindungen

1) Aerztliches Correspondenzblatt im Königreich Sachsen v. 15. Mai 1890.

aber, welche der Scheidenausspülungen bedürfen, kann man nicht mehr einfache nennen. Daher darf man die Maassnahmen einer Klinik nicht immer auf die Privatpraxis übertragen, und diejenige Unterrichtsanstalt, welche von ihrem Standpunkte aus auch bei normalen Geburten Scheidenreinigungen für nothwendig hält, hat den Studenten ausdrücklich darauf aufmerksam zu machen, dass dieselben nur ein Nothbehelf sind, welche die Privatpraxis sicherlich nicht braucht.

Damit wird freilich im Unterrichte ein arges Dilemma geschaffen. Dies lässt sich aber, wie ich bestimmt glaube, unbedingt aus der Welt schaffen, wenn in allen Kliniken auf die subjective und objective Reinigung eine noch viel, viel schärfere Sorgfalt und Ueberwachung verwendet wird.

In der einen wird viel, in der anderen wenig Zeit der Desinfection gewidmet; hier werden die Hände, nachdem sie gewaschen, einmal flüchtig in Sublimatlösung getaucht; dort herrscht über den Zeitverbrauch zur Reinigung keine besondere Vorschrift. Hier werden die Waschungen von Niemandem überwacht, dort bereiten sich die Untersuchenden die Carbol- oder Sublimatlösung vor jeder Waschung selbst und für eine gleichmässige Kraft dieser Lösungen leistet Niemand Gewähr. So lassen sich Fehlerquellen genügend aufdecken, und es ist uns keinen Augenblick zweifelhaft, dass auch Unterrichtsanstalten mit geringem Material, aber vielen Praktikanten auch ohne die mechanischen Auswaschungen der Scheide noch viel bessere Wochenbetten erzielen werden, sobald sie nur ihre Maassregeln in Bezug auf subjective Antisepsis ganz wesentlich verschärfen.

Eine weitere Möglichkeit, zu diesem Ziele zu gelangen, liegt in der Bestimmung, dass die innere Untersuchung der Gebärenden auf ein gewisses, sagen wir es kurz: auf das nothwendigste Maass eingeschränkt, dagegen die äussere Untersuchung vorwiegend geübt und angewendet werde. Die Lernenden sollen selbstverständlich in der inneren Untersuchung gründlich unterwiesen werden, und jede Unterrichtsanstalt hat die Verpflichtung, nach dieser Richtung hin freigebig mit dem Material zu sein. Alle Abschnitte des Entbindungsvorganges, die Regelwidrigkeiten an den harten und weichen Geburtswegen, die Eröffnung des Muttermundes, die Wirkung der Wehen und der Fruchtblase, — alles dies und vieles Andere soll die innere Untersuchung dem

Lernenden erschliessen. Aber seine Ausbildung soll durch die vorwiegende Anwendung der inneren Untersuchungen keine einseitige werden. Sie schliessen nun einmal die Gefahren der Uebertragung ein, und es steht fest, dass so manchesmal innerlich untersucht wird, wo es ganz unnöthig ist. Man sehe nur zu, welch ein Schlendrian und welche Gedankenlosigkeit in der Privatpraxis nach dieser Richtung hin herrscht! Mit welcher Leichtfertigkeit wird bisweilen die innere Untersuchung vorgenommen; ohne hinlängliche, ja oft ohne jedwede vorhergehende Handreinigung! Kaum ist eine Untersuchung beendet, so findet schon wieder eine zweite und dritte statt; und was hat die Hebamme inzwischen nicht Alles angegriffen! Wie sieht die Vaseline oder das vermeintliche Carbolöl aus, das sie zur Untersuchung verwendet, auch wohl dem Arzte anzubieten sich erlaubt? Seit zehn Jahren schon haben wir in Sachsen eine ausführliche Hebammeninstruction zur Verhütung des Kindbettfiebers, aber zwischen Gebot und Durchführung liegt heute noch eine tiefe Kluft, und so manche Wöchnerin erkrankt und stirbt, weil sie zu oft innerlich untersucht worden ist.

An der Beseitigung dieses Uebelstandes müssen mit aller Macht die Hebel angesetzt werden. Die Unterrichtsanstalten für Studenten und Hebammenschülerinnen haben es in der Gewalt und sind dazu berufen, diesen gefährlichen Missbrauch ihren Zuhörern recht eindringlich vor die Seele zu führen und ihnen die Verpflichtung wie eine Gewissenssache mit auf den Weg zu geben, dass sowohl von Seiten der Aerzte, als auch der Hebammen Gebärende innerlich nur dann untersucht werden sollen, wenn es zum Wohle der Mutter und des Kindes unbedingt nothwendig ist.[1]) Dass vorher erst die äussere Untersuchung erschöpfend angewandt und die Desinfection der Hände nach strenger Vorschrift erfolgt sein muss, bedarf keiner Erwähnung.

Jedermann liest wohl klar aus diesen Worten heraus, dass die inneren Untersuchungen sowohl in den Unterrichtsanstalten, wie in der Privatpraxis nicht etwa gänzlich aufgehoben oder nicht gelehrt werden sollen. Wer diese Behauptung aufstellt, ist unseren Darlegungen nicht mit Aufmerksamkeit gefolgt und schiebt ihnen Deutungen unter, die nicht berechtigt sind. Die inneren Unter-

---

1) Vorschriften der Reinigung (Desinfectionsordnung) für die Aerzte, externen Hülfsärzte, Hebammen und Hebammenschülerinnen der kgl. Frauenklinik in Dresden von G. Leopold, S. 6, § 6. Dresden (Warnatz & Lehmann) 1889.

suchungen sollen in Bezug auf ihren Nutzen auf das ihnen zukommende richtige Maass zurückgeführt und ihre Gefahren sollen schärfer hervorgehoben werden; sie sollen nicht mehr, wie bisher, als die alleinigen oder auch nur vorwiegenden Mittel zur geburtshülflichen Erkenntniss gelten, sondern es soll festgestellt werden, dass sie mit der äusseren Untersuchung höchstens gleichwerthig, ja meist der letzteren weit untergeordnet sind.

Diese Ansichten hat bereits vor Jahren mein hochverehrter Lehrer Credé mit überzeugender Klarheit mehrfach ausgesprochen und begründet, sowie in seiner langjährigen klinischen Thätigkeit zum Nutzen seiner zahlreichen Schüler praktisch durchgeführt. Ihm gebührt das unbestreitbare Verdienst, der erste gewesen zu sein, welcher vollbewusst die äussere Untersuchung Gebärender und Schwangerer zum systematisch-klinischen Unterrichte erhoben und ihr den gebührenden Platz vor bez. an Stelle der inneren Untersuchung eingeräumt hat. Er hat in den letzten etwa zehn Jahren seiner klinischen Thätigkeit in Leipzig allen seinen Schülern praktischen Unterricht in der äusseren Untersuchung der Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen ertheilt und sie in ihrem Studiengange eine ausgezeichnete Unterweisung darin geniessen lassen. In seinem Buche: „Gesunde und kranke Wöchnerinnen“[1]) sagt er S. 80, seine Erfahrungen zusammenfassend: „Des Geburtshelfers Aufgabe ist es, durch sorgfältige und verständnissvolle Leitung der natürlichen Geburt, durch geschickte, niemals roh werdende Ausübung der Kunsthülfe die inneren Geschlechtsorgane möglichst zu schonen.“

„Aber selbst der allereinfachste Eingriff, die blosse Betastung der inneren Geschlechtstheile, zumal des Mutterhalses, mittels des Fingers, zunächst nur zum Zwecke der Untersuchung, kann schon verwunden. Ist eine noch so geringfügige Verwundung vorhanden, so wird eine Vergiftung möglich. Deshalb sollte der Grundsatz stets obenangestellt und gelehrt werden, die inneren Untersuchungen bei Gebärenden ganz zu unterlassen oder wenigstens auf das allergeringste Maass zu beschränken. In Unterrichtsanstalten dürfen Gebärende nicht für Schüler und Schülerinnen als Lehrmaterial zur Uebung in der inneren Untersuchung verwendet werden, sondern nur bereits geübte und geschickte Personen

1) Rathschläge für Aerzte und Geburtshelfer zur Verhütung und Behandlung der Erkrankungen der Wöchnerinnen. Leipzig (Felix) 1886.

dürfen die unumgänglich nöthigen inneren Untersuchungen ausführen."

„Die äusserste Beschränkung und selbst der gänzliche Ausfall der inneren Untersuchung kann sehr gut ausgeglichen und ersetzt werden durch die äussere Untersuchung. Diese letztere in ausgedehntester Weise zu lehren und einzuüben, ist für die Unterrichtsanstalten eine unabweisliche Aufgabe der Gegenwart und der Zukunft."

„Von jeher ging mein Bemühen dahin, die verschiedenen Methoden der äusseren Untersuchung immer mehr zu üben und üben zu lassen. Je länger dies geschah, desto fester gestaltete sich die Ueberzeugung, dass die innere Untersuchung, die bis vor nicht allzulanger Zeit fast allein in Anwendung kam und in den Lehrbüchern bis in die neueste Zeit hinein noch in den Vordergrund gestellt wird, in leichten Fällen entbehrlich ist, sich wenigstens ausserordentlich beschränken lässt."

Kann ich mich auch dem wohl zu weit gehenden Satze nicht anschliessen, dass Gebärende für Schüler und Schülerinnen überhaupt nicht als Lehrmaterial zur Uebung in den inneren Untersuchungen verwendet werden sollten, so ist der Grundgedanke seiner Lehren mir doch so in Fleisch und Blut übergegangen und hat sich mit den in meiner Klinik von mir selbständig gewonnenen Erfahrungen so fest und innig verbunden, dass ich nicht mehr zu unterscheiden vermag, was ich von meinem Lehrer und was durch eigene Untersuchungen hinzugelernt habe. Aber ganz durchdrungen von der hohen Bedeutung seiner Lehre suchte ich in seinem Sinne zu handeln, wenn ich seit nunmehr sieben Jahren bei vollster Berücksichtigung der inneren Untersuchungen den Schwerpunkt im Unterricht auf die äussere Untersuchung verlegte.

Und dies geschah wahrlich nicht zum Nachtheil des Materials und der Lernenden! Schon jetzt höre ich manchen meiner früheren Schüler, welche beschäftigte Geburtshelfer sind, den Werth der äusseren Untersuchung rühmen; dass sie in kritischen Fällen sich durch sie eine unnöthige innere Untersuchung erspart haben, und dass sie in einer Zeit, die mit Scharlach und Kinderdiphtherie und sonstigen Infectionskrankheiten überhäuft war, gleichwohl gesunde Wöchnerinnen hatten. Dass in einem regelwidrigen Falle eine innere Untersuchung nothwendig ist, bestreitet wohl Niemand, also auch weder Credé, noch ich selbst; aber die Schule hat den Grundsatz in den Vordergrund zu stellen, dass auch der regelwidrige Fall als solcher zunächst schon durch die äussere

Untersuchung festgestellt werde. Dies vermag der Unterricht in der äusseren Untersuchung, wenn er nur streng systematisch gehandhabt wird. Auch unsere Hebammenschülerinnen und Hülfsärzte müssen sowohl an den Schwangeren, wie an jeder Gebärenden die richtige Diagnose erst allein durch die äussere Untersuchung feststellen. Dieser Befund wird durch die innere theils vervollständigt, theils nachgeprüft.

Bestimmte Unterrichtsstunden sind sowohl für die Hülfsärzte, welche zu ihrer Fortbildung unsere Klinik aufsuchen, als auch für die Schülerinnen lediglich der Einübung und Diagnosenstellung in der äusseren Untersuchung gewidmet. Sie erhalten gruppenweise je eine Schwangere zugetheilt. Ohne das Aufnahmejournal einsehen oder die Betreffende ausfragen zu dürfen, haben sie durch die äussere Untersuchung festzustellen: 1. die Kindeslage, ob Gerad- oder Querlage; 2. wo sich Kopf, Steiss, Rücken und kleine Theile befinden; 3. wie weit die Herztöne ausgebreitet und welche Geräusche sonst vorhanden sind; 4. ob der vorangehende Kindestheil noch über dem Becken oder in seinem Eingange fest oder schon ganz tief steht; 5. ob das Kind gross oder klein ist; 6. in welchem Monate der Schwangerschaft sich die Betreffende befindet; 7. ob es sich um eine Erst- oder Mehrgebärende und je nach dem Stande des Kopfes und der Kindesgrösse bei Erstgebärenden mit Wahrscheinlichkeit um ein enges Becken handelt.

Diese Fragen werden von allen Untersuchenden, unter denen auch ich und meine vier Assistenten sich befinden, selbständig, von Jedem für sich, beantwortet. Gegen Schluss der Stunde werden die niedergeschriebenen Antworten gesammelt und unter Zuhülfenahme des Aufnahmebogens der Reihe nach an jeder Schwangeren beurtheilt. Mit grosser Genugthuung habe ich stets gesehen, dass diese Unterrichtsstunden unseren jungen Aerzten hochwillkommen sind. Sagt doch fast jeder Neueintretende, dass er einen derartigen ausgedehnten und lehrreichen klinischen Unterricht in der äusseren Untersuchung bisher noch nicht genossen habe, und er ist überrascht, wie erschöpfend man alle, auch die feinsten Einzelheiten bei Schwangeren und Gebärenden erkennen und sicher stellen kann. Selbst bei Anfängern dauert es in der Regel nicht lange, dass sie gerade in der äusseren Untersuchungsfertigkeit grosse Sicherheit erlangen, so dass bei ihren Antworten auf die obigen Fragen selten Ungenauigkeiten oder Lücken vorkommen. Auf diese Weise lernen sie auch bei der Gebärenden feststellen, ob der

Kopf schon ganz tief steht und von aussen kaum noch zu erreichen ist; sie unterscheiden äusserlich eine Kopf- von einer Steisslage; machen bei Erstgebärenden mit ganz hoch und beweglich stehendem Kopfe darauf aufmerksam, dass das Becken verengt ist und lernen es z. B. beurtheilen, wenn bei im Eingange stehendem Kopfe das Hinter- und Vorderhaupt von aussen auf einer Höhe stehend zu fühlen ist, ob in dieser günstigen Einstellung bei mässig verengtem platten Becken das Kind von der Natur allein geboren werden kann.

Es versteht sich von selbst, dass man auch Schräg- und Schieflagen, dass man den Abgang der Ligamente, ihre Spannung bei engem Becken und übermässige Gebärmutterdehnung, dass man den Sitz der Nachgeburt durch die äussere Untersuchung zu erkennen vermag. Mehr Uebung schon verlangt die Feststellung einer Hinterscheitelbeineinstellung, die Vorlagerung eines Armes; doch sind auch diese und andere Regelwidrigkeiten durch die äussere Untersuchung bestimmbar.

Was nun ihre Ausführung selbst betrifft, so besteht sie aus vier einzelnen Griffen. Man setzt sich an die Seite der zu Untersuchenden, welche lang ausgestreckt auf dem Rücken liegt. Beim ersten Griffe setzt man beide Hände mit den Fingerspitzen aneinander, legt so die Hände quer auf die Bauchdecken, gleitet mit ihnen über dem schwangeren Uterus hin nach aufwärts bis zu dessen Grunde und bestimmt die Lage desselben im Verhältnisse zum Nabel und zur Herzgrube. Man fühlt, ob das Kind gerade oder quer, ob im Grunde der Kopf oder der Steiss liegt und gewinnt Klarheit über seine Grösse und über die Zeit der Schwangerschaft.

Beim zweiten Griffe gleiten beide Hände von der Herzgrube nach den Seiten des Leibes und legen sich flach auf die Längenseiten der Gebärmutter. Unter der einen Hand fühlt man die kleinen Theile, unter der anderen die grosse lange Walze, welche dem kindlichen Rücken entspricht.

Für den dritten Griff spreizt die rechte oder die linke Hand ihre Finger soweit als möglich auseinander und umschliesst mit dem Daumen und der Spitze des Mittelfingers den vorangehenden Kindestheil. Ist dieser hart und rund, so kann es nur der noch hochstehende Kopf sein, der sich wie eine Kanonenkugel umgreifen und hin und her bewegen lässt. Viel weicher und unebener ist der Steiss. Fehlt ein vorangehender Kindestheil, so

suche man den Kopf seitlich, bis man ihn gefunden. Fühlt sich der vorangehende Kopf oder Steiss bei lebendem Kinde auffallend verdeckt, undeutlich, etwas weicher als gewöhnlich an, so denke man daran, dass die Placenta im unteren Gebärmutterabschnitte liegen wird.

Dieser dritte Griff ist von hohem Werthe in allen den Fällen, wo der vorangehende Kindestheil, Kopf oder Steiss, noch im Beckeneingange steht. Befindet er sich im weiteren Fortgange der Geburt schon in der Mitte oder im Ausgange des Beckens, so kommt

der vierte Griff zur Geltung, für welchen man sich am besten so an die Seite des Bettes stellt, dass man der Gebärenden den Rücken zudreht. Oberhalb der Inguinalgegenden dringt man in der Wehenpause langsam und sanft mit den Fingerspitzen beider Hände, deren Vorderflächen nach dem Uterus zu gerichtet sind, an den Seiten des Beckens in die Tiefe. Bei tiefstehendem Kopfe fühlt man deutlich, dass ein harter runder Kindestheil das Becken voll einnimmt und kann bei erster Schädellage das Kinn mit der rechten Hand, bei zweiter Lage mit der linken Hand recht gut herausfühlen.

Bemerkt man nun von Stunde zu Stunde, dass der Kopf oder Steiss mehr vorrückt und zuletzt von oben nicht mehr fühlbar ist, sich aber inzwischen der Damm vorwölbt, dass die Herztöne in Ordnung sind, die Wehen ihren regelmässigen Verlauf nehmen und die Gebärende sich wohl befindet, dann bedarf es in solchem Falle — und ihrer sind ja Tausende in der Privatpraxis — einer inneren Untersuchung nicht. Die an dem Tage einer Entbindung durch den bunten Wechsel seiner Praxis vielleicht besonders zweifelhaften Hände des Arztes oder der Hebamme setzen die normal Gebärende der Infectionsmöglichkeit nicht erst aus, und ein fieberfreies Wochenbett belohnt die Enthaltsamkeit vor der inneren Untersuchung.

Es liesse sich die Ausgestaltung und Verwerthung der äusseren Untersuchung noch viel eingehender schildern. Doch mögen hier diese Andeutungen genügen. Sind die vier Griffe auch schon manchem Leser bekannt, so erschien uns ihre Schilderung deshalb ganz nothwendig, als die meisten der jungen deutschen und ausländischen Aerzte, welche unsere Klinik besuchen, in der systematischen Anwendung der äusseren Untersuchung gänzlich unbewandert sind. Die letztere wird daher sicherlich im klinischen Unterrichte noch viel zu wenig eingeübt und verwerthet.

Bemerkenswerth ist es, dass in der letzten Zeit auch andere klinische Lehrer über den Werth der äusseren Untersuchung im gleichen Sinne wie Credé sich ausgesprochen haben. Treten ihre Ansichten nur gelegentlich hervor und machen sie auch noch keine bestimmten Angaben darüber, wie man die äussere Untersuchung auch an den Gebärenden systematisch im Unterrichte einzuüben und gegen die innere Untersuchung abzuwägen habe, so ist es immerhin schon als ein Fortschritt zu begrüssen, wenn der äusseren Untersuchung unumwunden eingeräumt wird, dass man mit ihr nicht inficirt, wohl aber normale Geburten vollkommen allein zu leiten vermag.

So sagt Ahlfeld[1]) gelegentlich bei Besprechung der Wendung: „Wir lassen es uns angelegen sein, die Hebammen in der äusseren Untersuchung auf das Sorgfältigste auszubilden. Vom ersten Tage des Lehrcursus an beginnt die Unterweisung in der äusseren Untersuchung und wird bis zum letzten Monate durchgeführt. Durch die äussere Untersuchung wird die Hebamme in den Stand gesetzt, die Abwesenheit einer Längslage, das Vorhandensein einer Querlage zu erkennen, und ist dies erst geschehen, so weiss sie im voraus, dass die innere Untersuchung wahrscheinlich keinen weiteren Aufschluss giebt, sie weiss, dass sie dann die noch stehende Blase unter allen Umständen zu schonen hat. Hält sich die Hebamme in ihrer Praxis an diese Regel, so wird sie meist die Querlage so zeitig erkennen, dass ärztliche Hülfe herbeigerufen werden kann."

Aehnlich Hegar[2]), ohne die schon seit Jahren bekannten Lehren Credé's zu erwähnen: „Mir scheint, als ob ein grosser Schritt weiter vorwärts gemacht werden könnte, wenn bei gewöhnlich verlaufenden Geburten das Touchiren unterbliebe oder wenigstens sehr beschränkt würde. Dieses ist meist unnöthig. Kennt die Hülfsperson den Hergang bei etwaigen früheren Niederkünften, sieht sie sich den Knochenbau an, beobachtet sie den Allgemeinzustand, Athmung, Puls, Wärme, den Verlauf der Wehenthätigkeit, den Fruchtwasserabfluss und nimmt sie eine sorgfältige äussere Untersuchung vor, so kann sie leicht herausbringen, ob und wann eine innere Untersuchung und die Herbeiziehung des

1) Centralblatt für Gynäkologie 1890, Nr. 15.

2) Zur puerperalen Infection und zu den Zielen unserer modernen Geburtshülfe. Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge, Nr. 351, S. 14.

Arztes nöthig sei. Die Durchführung dieses Grundsatzes dürfte sich in der Praxis der Hebammen, welchen ja der weitaus grösste Theil der Geburten zufällt, bewähren."

„Die äussere Untersuchung lässt sich weit ausgiebiger lehren und einüben, da sie bei weitem nicht so leicht Nachtheile im Gefolge hat."

Schärfer spricht sich Werth[1]) aus, nachdem er die Nothwendigkeit der inneren Untersuchung gebührend hervorgehoben: „Richtig ist, dass der Schwerpunkt der geburtshülflichen Diagnostik auf der äusseren Untersuchung ruht und die hiermit zu gewinnenden Aufschlüsse die, welche die innere Untersuchung ergiebt, abgesehen von der Endzeit der Geburt, an Bedeutung weit hinter sich lassen."

„Die maassgebenden mechanischen Verhältnisse, speciell die näheren Beziehungen des Kopfes, lassen sich der Hauptsache nach auf diesem Wege klarlegen, und in vielen Fällen, deren Auswahl allerdings nur der Kundige richtig zu treffen vermag, wird man durch Abstandnahme von der inneren Untersuchung keine objective Unterlassungssünde begehen. Ein Verzicht auf diese Untersuchung ist in allen Fällen gerathen, wo die äussere Untersuchung normale Befunde ergiebt und die Möglichkeit einer Uebertragung septischen Giftes auf die inneren Genitalien oder auch die einer Infection des Untersuchers, etwa von syphilitischen Ulcerationen aus, nahegelegt ist."

Aber bei diesen beiläufigen Bemerkungen allein darf es nicht bleiben. Solange sie in den Lehrbüchern verborgen ruhen, gewinnen sie noch keinen Einfluss auf das Treiben in dem alltäglichen geburtshülflichen Leben. Nutzbringend werden sie erst dann, wenn alle Unterrichtsanstalten sich ihrer annehmen und regelmässige systematische Einübungen der äusseren Untersuchungen an Schwangeren und Gebärenden, vom Anfange bis zum Ende der Entbindung, in den Lehrplan der Studenten und Hebammenschülerinnen aufnehmen.

Dann erst werden diese die äussere Untersuchung als ein ebenso werthvolles Hülfsmittel zur geburtshülflichen Erkenntniss in ihre Thätigkeit mit hinausnehmen, wie sie bisher nur die innere Untersuchung als solches gekannt und geübt haben.

1) Müller, Handbuch der Geburtshülfe, Bd. I, S. 461.

Die Vorliebe für die äussere Untersuchung aber, welche in unserem Unterricht zur Geltung kommt, hat die Einübung der inneren Untersuchungen nicht aus dem Auge gelassen. Denn von den 1276 entbundenen Frauen wurden 1033 = 80 Proc. auch der inneren Untersuchung unterzogen, und zwar, wie die genau geführten Bücher ergeben, im einzelnen Falle 1 bis 22 Mal, sowohl von den Hebammen und Hebammenschülerinnen, als auch von den Assistenten und externen Hülfsärzten. Insbesondere wurden von den letzten 885 Entbundenen

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 160 | innerlich | untersucht | von | 1 | Person | = | 160 |
| 75 | " | " | " | 2 | Personen | = | 150 |
| 187 | " | " | " | 3 | " | = | 561 |
| 108 | " | " | " | 4 | " | = | 432 |
| 105 | " | " | " | 5 | " | = | 525 |
| 133 | " | " | " | 6 | " | = | 798 |
| 91 | " | " | " | 7 | " | = | 637 |
| 12 | " | " | " | 8 | " | = | 96 |
| 4 | " | " | " | 9 | " | = | 36 |
| | | | " | 10 | " | = | 10 |
| | | | " | 11 | " | = | 11 |
| 1 | " | " | " | 13 | " | = | 13 |
| | | | " | 15 | " | = | 15 |
| | | | " | 16 | " | = | 16 |
| | | | " | 18 | " | = | 18 |
| 3 | " | " | " | 12 | " | = | 36 |
| 1 | " | " | " | 22 | " | = | 22 |

885 innerlich untersucht von 3536 Personen,

das heisst durchschnittlich wurde jede Gebärende von vier Personen innerlich untersucht.

Man wird danach nicht behaupten können, dass bei der grossen Zahl von Entbindungen, welche auf den einzelnen Arzt und die einzelne Schülerin in unserer Anstalt kommen, innerlich etwa zu wenig untersucht worden wäre; auch ist die Annahme nicht zutreffend, dass das ungewöhnlich günstige Ergebniss unserer Wochenbetten (90 Proc. fieberfreie) allein darauf beruhe, dass wir im allgemeinen innerlich weniger als anderwärts untersuchen liessen.

Das günstige Ergebniss wird vielmehr durch die Zusammenwirkung folgender Vorschriften erzielt: 1) dass wir recht oft äusserlich untersuchen, aber selten innerlich; 2) innerlich dann, wenn es im einzelnen Falle zum Nutzen der Mutter und des Kindes nothwendig ist; 3) dass wir den Schwerpunkt legen auf die strengste subjective und objective Reinigung

**während der ganzen Dauer der Entbindung und dabei in normalen Fällen von einer Desinfection der inneren Genitalien absehen.**

## Das Wochenbett.

Wenden wir uns nun zu der Betrachtung der Wochenbetten, so konnten 1218 = 95,45 Proc. von 1276 Entbundenen bis zum 14. Tage entlassen werden. Unter ihnen hatten 93 = 7,29 Proc. ganz kurze Wärmesteigerung, während 1125 Frauen = 88,16 Proc. fieberfrei waren.

Länger dauerndes Fieber hatten, abgesehen von den 13 Gestorbenen, die schon oben besprochen wurden, 45, und zwar waren erkrankt:

20 an Parametritis (11 schwere, 9 leichte; davon 13 in den 3½ Monaten, wo ausgespült wurde!),
2 „ Pneumonie,
1 „ Pleuritis,
1 „ Phthisis,
6 „ Mastitis, Rhagaden und Milchstauung,
1 „ grosser Scheidenzerreissung,
1 nach Spaltung und Vernähung einer Atresia hymenalis,
9 an nicht nachweisbarer Ursache,
1 „ Phlegmone des Halses und der Orbita,
1 nach zurückgebliebener Placenta succenturiata,
1 an zurückgebliebenen Eihäuten,
1 nach Entfernung von Placentarresten.

Die folgende Tafel giebt namentlich Aufschluss über die Erfolge bei Ausspülung und Nichtausspülung der Scheide, bei Anwendung bez. Unterlassung der inneren Untersuchungen.

| Gebärende | Innerlich untersucht | Innerlich nicht untersucht | Ohne Temperatursteigerg | Kurze Wärmesteigerung | Entlassen bis 14. Tag | Mehrtägig. Fieber | Infectiöse Erkrankungen | Gestorben im Ganzen | Gestorben an Inf., erworben i. d. Klinik |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nicht ausgespült . . 788 | 565 | — | 526<br>93 % | 28<br>4,9 % | 554<br>98 % | 6 | 5<br>0,88 % | — | — |
| | — | 223 | 203<br>91 % | 13<br>5,8 % | 216<br>96,8 % | 4 | 1<br>0,44 % | 2 | 1 |
| Ausgespült . . . . 488 | 468<br>(davon 305 Oper.) | — | 379<br>80,9 % | 50<br>10,6 % | 429<br>91,7 % | 11 | 17<br>3,6 % | 11 | 2 |
| | — | 20 | 17 | 2 | 19 | 1 | — | — | — |
| 1889 Summa . . . 1276 | 1033<br>80,9 % | 243<br>19 % | 1125<br>88,16 % | 93<br>7,29 % | 1218<br>95,45 % | 22<br>1,72 % | 23<br>1,8 % | 13<br>1,02 % | 3<br>0,23 % |
| 1888 Summa . . . 1369<br>(Alle ausgespült bez. ausgewaschen.) | — | — | 79 % | 16 % | 95,2 % | 4 % | 0,8 % | 1 % | 0,28 % |

Innerlich nicht untersucht und nicht ausgespült wurden 223. Von diesen hatten eine Temperaturerhöhung über 38° C. 20 = 9,0 Proc., und zwar nur 1 bis 2 Tage dauernd 17: je 1 wegen Verstopfung, Atonia uteri, Syphilis und übelriechenden Fruchtwassers, je 4 wegen Rhagaden bezw. nicht genähter kleiner Scheidenrisse und 5 aus nicht nachweisbarer Ursache. Länger erkrankt war 1 an Parametritis; 3 sind gestorben: je 1 an Phthisis und Eklampsia und 1 an Sepsis (innerlich untersucht und inficirt von einer Hausschwangeren). Demnach ist nur bei einer von diesen (= 0,4 Proc.) auf dem Gebärsaal innerlich Nichtuntersuchten eine bemerkenswerthe infectiöse Erkrankung der inneren Geschlechtsorgane vorgekommen (Parametritis).

Innerlich nicht untersucht, aber ausgespült (letzteres wegen Damm- und Scheidennähten) wurden 20, von denen 17 = 85 Proc. ohne jede Wärmesteigerung blieben. Die drei anderen hatten im Zusammenhange mit Syphilis, Rhagaden und Abort kurzes Fieber.

Ausserhalb der Klinik schon untersucht waren 49, von denen 7 = 14 Proc. fieberten: 1 wegen Pneumonie, 6 aus nicht erwiesener Ursache.

Von grösstem Interesse ist die Zahl derer, welche innerlich untersucht, aber nicht ausgespült worden waren (565). Sie haben die besten Erfolge aufzuweisen.

Von ihnen hatten 526 = 93 Proc. überhaupt keine Steigerung über 38° C.

39 = 7 Proc. fieberten, und zwar:

4 an Parametritis,
10 wegen Erkrankung der Brüste,
4 „ nicht genähter Scheidenrisse,
je 1 an Pneumonie, Pleuritis, Phthisis, nach (unnöthiger!) Ausräumung von angeblichen Placentarresten bei der Entlassung und Bronchitis,
2 an Influenza und
14 aus nicht erwiesener Ursache.

Nur 5 von ihnen = 0,8 Proc. waren von infectiöser Erkrankung der inneren Geschlechtsorgane befallen. 98 Proc. konnten bis zum 14. Tage entlassen werden!

Am verhältnissmässig ungünstigsten sind die Ergebnisse bei den 468, welche innerlich untersucht und ausgespült worden sind. Unter ihnen befinden sich freilich alle operativ Entbundenen (205), demnach auch diejenigen, welche am häufigsten der

inneren Untersuchung unterzogen, draussen auch schon vielfach untersucht worden waren. Es gehören ihnen aber auch 245 Nichtoperirte an, aus dem ersten Viertel des letzten Jahres, in dem wir die Ausspülungen noch nicht aufgegeben hatten. Von allen 468 waren nur 379 = 80,9 Proc. ohne Wärmesteigerung; 19,1 Proc. hatten Fieber, davon infectiös erkrankt 17 = 3,6 Proc.

Vergleichen wir zusammenfassend noch einmal die beiden Jahrgänge 1888 [1]) und 1889, das erstere mit seinen prophylaktischen Ausspülungen und das letztere, in welchem jene in beinahe drei Viertel der Fälle nicht mehr zur Anwendung kamen, so ergiebt sich auch aus dieser Zusammenstellung, dass sich die Gesundheitsverhältnisse nicht unerheblich gebessert haben. Die Zahl der fieberfreien Wochenbetten ist von 79 Proc. auf 88,16 Proc. gestiegen. Dies bedeutet eine Zunahme von 9,16 Proc., welche, wie sich aus der obigen Tafel (S. 358) ergiebt, auf der kleineren Zahl von Wochenbetten mit kurzen Temperatursteigerungen und mit mehrtägigem Fieber beruht. Bei ersteren bemerkt man eine Abnahme von 8,71 Proc., bei letzteren eine solche von 2,28 Proc., d. h. kurze Temperatursteigerungen und mehrtägiges Fieber fand sich in kaum der Hälfte der Fälle. Die Zahl der infectiös erkrankten Wöchnerinnen ist an sich sehr klein, aber doppelt so gross als im Vorjahre; die Sterblichkeit, insonderheit die an puerperaler Sepsis, ist ungefähr dieselbe geblieben.

Um aber den Unterschied beider Jahre recht zu würdigen, erscheint es nothwendig, die ersten 440 Geburten des Jahres 1889, die noch — wie im Jahre 1888 — mit Scheidenausspülungen geleitet wurden, von den letzten 836 gesondert zu betrachten.

Die Wochenbettsverhältnisse waren folgende:

| 1889 | Summa | Ohne Fieber | Kurze Temperatursteig. | Bis 14. Tag entlassen | Mehrtägiges Fieber | Infect.-Erkrankungen | Todesfälle überhaupt | An Sepsis i. d. Klinik erworben |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zeit der Ausspülungen | 440 | 366<br>83,18 % | 46<br>10,45 % | 412<br>93,64 % | 7<br>1,58 % | 14<br>3,07 % | 7<br>1,58 % | 3<br>0,68 % |
| Zeit der Nichtausspülungen | 836 | 759<br>90,79 % | 47<br>5,62 % | 806<br>96,42 % | 15<br>1,79 % | 9<br>1,07 % | 6<br>0,72 % | —<br>0,0 % |
| Zusammen | 1276 | 1125 | 93 | 1218 | 22 | 23 | 13 | 3 |

1) Leopold, dieses Archiv, Bd. XXXV, 1: Dritter Beitrag zur Verhütung des Kindbettfiebers. Rückblick auf die 1369 klinischen Geburten des Jahres 1888.

Beide Reihen unterscheiden sich nicht unerheblich von einander: in der ersten fast durchweg ungünstigere Ergebnisse, in der letzten bedeutend weniger Infectionserkrankungen und überhaupt kein Todesfall an Sepsis. Seit Weglassung der Scheidenausspülungen haben wir immer noch 8 Proc. mehr fieberfreie Wochenbetten, als in den besten Jahren ihrer Anwendung.

Erlauben diese günstigen Wochenbettsverhältnisse der letzten Zeit irgend welche Schlüsse von allgemeiner Bedeutung? Wir glauben, dass bei normalem Geburtsverlaufe, d. h. in allen den Fällen, welche ärztliche Hülfe nicht brauchen — wir wollen sie kurz als „Hebammenentbindungen" zum Unterschiede von „Arztentbindungen" bezeichnen —, und strengster Beobachtung subjectiver Antisepsis eine innere Desinfection nicht nothwendig ist. Die Weglassung jedes Desinficiens von den inneren weiblichen Genitalien bringt den Gebärenden nicht nur keine Gefahr, sondern ist für den regelrechten Verlauf des Wochenbettes sogar nicht ohne Bedeutung. In den 788 Fällen, in denen eine Reinigung der Scheide und des Gebärmutterhalses von den in ihnen zweifellos vorhandenen Spaltpilzen unterblieb, wo dieselben also ungestört ihre Wirksamkeit hätten entfalten können, trat eine Erhöhung der Eigenwärme weniger häufig ein, als in früheren Zeiten.

Zu der Annahme, dass seitdem die subjective Antisepsis eine strengere geworden sei, halten wir uns nicht berechtigt. Die günstigen Erfolge als dadurch bedingt anzusehen, hiesse denen Unrecht thun, deren Thätigkeit unsere Anstalt Reihen von über 1300 und 1600 Geburten ohne einen einzigen verschuldeten Todesfall an Sepsis verdankt. Jedenfalls muss der Erfahrungssatz aufrecht erhalten werden, dass jede Unterrichtsanstalt in der strengen Durchführung der Antisepsis seitens des untersuchenden Personals mit sehr vielen Schwierigkeiten zu kämpfen hat. Dass sich dies seit April 1889 geändert habe, wäre ja möglich. Wenn man jedoch den häufigen Wechsel der Aerzte durch neu eintretende Externe und durch die Schülerinnen in Rechnung zieht, so muss die Entscheidung, ob durch den Verzicht auf innere Antisepsis bei den Gebärenden an und für sich die guten Erfolge herbeigeführt sind, oder ob allein durch genaue Befolgung der Desinfectionsvorschriften dies ermöglicht wurde, nach unseren Erfahrungen mehr im ersten Sinne ausfallen. Die Entfernung der physiologischen Schleimdecke des Geburtscanales ist sicher für den Fortgang der Geburt nicht ohne Belang. Haben wir in jüngster Zeit um

11,79 Proc. mehr fieberfreie Wochenbetten aufzuweisen, im ganzen 90,79 Proc., und vergleichen wir damit Mermann's Zahlen, so können wir zwar uns noch nicht des gleichen Erfolges erfreuen, doch aber vollauf den Satz bestätigen, dass mit Hintansetzung jeder Desinfection der inneren Geschlechtstheile den normal Gebärenden nur genützt wird.

Fast alle Forscher, welche die Absonderungen des Geburtscanales bakteriologisch untersucht haben, sind trotz mancher sich widersprechender Ergebnisse der Ansicht, dass durch einfache Scheidenausspülungen eine Vernichtung der Keime oder ihre mechanische Entfernung keineswegs erreicht werden kann, dass also trotz Ausspülung nach wie vor Spaltpilze in Scheide und Gebärmutterhals sich vorfinden. Obwohl demnach Diejenigen, welche für die Berechtigung von Einspülungen auftreten, den bakteriologischen Beweis für die Richtigkeit ihrer Forderungen nicht erbracht haben, soll nicht geleugnet werden, dass eine ganze Reihe von Anstalten seit Einführung der Scheidenausspülungen eine Besserung der Wochenbettsverhältnisse veröffentlichen konnte. In der Erklärung dieser Thatsache stimmen wir vollständig mit v. Szabó überein, welcher meint, dass auf der Unschädlichmachung der bei der Untersuchung erst eingeführten Mikroorganismen der Nutzen desinficirender Ausspülungen beruhen könne, dass andererseits auch durch die bewirkte gründlichere Reinigung der äusseren Geschlechtstheile und im allgemeinen wohl auch durch die immer besser werdende subjective Antisepsis diese Besserung erreicht wurde. An der Schädlichkeit der in jeder Scheide vorhandenen Spaltpilze, soweit es sich um normale Kreissende handelt, müssen wir vor der Hand noch zweifeln. Die sich widersprechenden Ergebnisse der bakteriologischen Forschung können so lange keinen Anspruch erheben, der Anwendung eines neuen Desinfectionsverfahrens zu Grunde gelegt zu werden, so lange es möglich ist, durch klinische Erfahrung zu beweisen, dass sich die Gesundheitsverhältnisse schon allein durch die peinlichste Säuberung alles dessen, was mit der Gebärenden und Wöchnerin in Berührung kommt, in hohem Grade verbessern lassen.

Die Bedeutung bakteriologischer Arbeiten auf geburtshülflich-gynäkologischem Gebiete soll keineswegs unterschätzt werden, aber die Forderungen, die sie an den Kliniker stellen, sind gewiss in mancher Weise übertrieben, wenigstens in der Geburtshülfe. Dass bei gynäkologischen Operationen das Operationsfeld gehörig zu

reinigen ist, wird Jedem einleuchten. In normalen geburtshülflichen Fällen aber jede Scheide mit Sublimat, Carbolsäure oder Creolin auszuwaschen, ist sicherlich nicht nothwendig.

Als die Lister'sche Wundbehandlungsmethode sich auch in der Geburtshülfe den ihr gebührenden Platz errungen und im Vereine mit den von Semmelweis aufgestellten Sätzen ihre segensreiche Wirkung entfaltete, fehlte es nicht an mancherlei Verirrungen und Uebertreibungen, ehe all das Gute, was in der Einführung der Antisepsis liegt, der leidenden Menschheit unverkürzt zukommen konnte. Die anfangs mit Beifall begrüssten Ausspülungen der frisch entbundenen Gebärmutter schienen mit einem Schlage all das Heer der Puerperalerkrankungen beseitigt zu haben, bis man sich bald von der Schädlichkeit ihrer unterschiedslosen Anwendung überzeugte und an der Hand mancher übler Erfahrungen die richtigen Anzeigen zu ihrer Vornahme fand. Als späterhin gezeigt wurde, dass die Lochien selbst bei solchen Frauen, die normal geboren hatten, von Mikroorganismen wimmeln, bedurfte es keines Anstosses, um sofort die Nothwendigkeit desinficirender Einspülungen bei jeder Wöchnerin mit einer Bestimmtheit zu betonen, welche nicht zu selten ernste Schädigung der Gesundheit, selbst Gefährdung des Lebens verschuldet hat. Auch hier fand man bald das richtige Maass, und die weise Beschränkung auf geeignete Fälle trägt nicht wenig dazu bei, dass unsere Wöchnerinnen ein normales Wochenbett durchmachen. Soviel steht jedenfalls fest, dass der Gehalt der Scheiden- und Cervixabsonderungen an Spaltpilzen an und für sich keiner Kreissenden Gefahr bringt, solange der Verlauf der Geburt sich in anerkannt physiologischen Grenzen hält. Wenn aber diese Grenzen überschritten werden, wenn wir infolge einer Störung des natürlichen Geburtsverlaufes zu Eingriffen gezwungen sind, wenn wir Fälle aus anderen Händen übernehmen, in denen wir nicht sicher sind, dass irgend ein in seiner Reinlichkeit nicht geprüfter Finger die inneren Genitalien einer Kreissenden berührt hat; wo vielfach innerlich untersucht wurde, oder durch die lange Dauer der Geburt die Möglichkeit zu einer Zersetzung der Absonderungen des Geburtscanales gegeben ist, also bei allen solchen regelwidrigen Entbindungen, die wir kurzweg „ärztliche“ nennen wollen, da desinficiren auch wir die inneren Geschlechtsorgane. Bei solchen Gelegenheiten wird Gebärmutter und Scheide mit 1:4000 Sublimatlösung oder, falls letztere aus irgend einem

Grunde nicht angezeigt ist, vor und nach der Entbindung mit $2^{1}/_{2}$ proc. bez. 5 proc. Carbolsäurelösung ausgespült.

Temperatursteigerungen im Wochenbette ganz auszuschliessen, muss der Zukunft vorbehalten bleiben. Bis jetzt müssen wir uns begnügen, die Zahl der schweren Erkrankungen im Wochenbette, sowie die der Todesfälle möglichst zu beschränken. Dass wir das Ideal noch nicht erreicht, liegt einerseits an der Schwierigkeit der antiseptischen Erziehung, andererseits daran, dass wir bei dem jetzigen Stande der Wissenschaft noch nicht die Aetiologie aller Erkrankungen im Wochenbette zu übersehen vermögen, demnach eine Reihe von Fällen zu verhüten noch nicht in der Lage sind.

Abgesehen von den mit Fieber einhergehenden Erkrankungen der Brüste, welche durch zweckmässige Vorsichtsmassregeln sehr beschränkt werden können, und den zufälligen Erkrankungen der Wöchnerinnen interessiren uns am meisten die von den Geschlechtstheilen ausgehenden Störungen. Wir rechnen dazu alle Temperatursteigerungen, für die wir einen Grund in der deutlich nachweisbaren Erkrankung anderer Organe mit Sicherheit nicht nachweisen können. Also nur da, wo wir die Geschlechtsorgane mit Bestimmtheit als gesund ansehen können, suchen wir nach einer anderen Ursache für die Störung des regelrechten Wochenbettsverlaufes. In einzelnen Fällen fehlt allerdings jeder Anhalt, doch wird man im allgemeinen nicht fehl gehen, sie den von den Genitalien ausgehenden zuzurechnen.

Die in 143 Fällen einschliesslich der bei den Verstorbenen beobachteten Temperaturerhöhungen (über 38°) vertheilen sich folgendermassen (s. Tabelle S. 365).

Hierzu gehören, wie oben schon erwähnt, 20 Parametritiden, 11 schwere, 9 leichte (davon 13 in der Zeit der Ausspülungen), 3 septische Infectionen, die zum Tode führten, ebenfalls in der Zeit der Scheidenausspülungen. Von den Erkrankungen der Brüste sind es 3 Mastitiden; von zufälligen Erkrankungen wurden beobachtet: 2 Pneumonien, 1 Pleuritis, 2 Phthisen, 2 Bronchitiden, 2 Influenzafälle, 1 Gesichtsrose, 2 Mal Angina catarrhalis.

Die Morbidität war je nach Gruppen und Zeiten eine ganz verschiedene. Bei I. zeigten sich Temperatursteigerungen in 6,9 Proc., bei II. in 17,3 Proc. (17,04 bez. 19,05), bei III. in 8,52 Proc. (11,53 bez. 8,3 Proc.). Rechnen wir die von Erkrankungen der Brust-

| | | Ueberhaupt | Temperatursteigerungen, ausgehend von | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Erkrankungen der Geschlechtstheile | Erkrankungen der Brüste | zweifelhaften Ursprunges | zufälligen Erkrankungen | Zusammen |
| I. Innerlich untersucht, nicht ausgespült | | 565 | 20<br>3,54 % | 8<br>1,42 % | 8<br>1,42 % | 3<br>0,53 % | 39<br>6,9 % |
| II. Innerlich untersucht und ausgespült | Januar bis April | 352 | 28<br>7,96 % | 11<br>3,12 % | 16<br>4,54 % | 5<br>1,42 % | 60<br>17,04 % |
| | April bis Decbr. | 116 | 10<br>8,61 % | 4<br>3,45 % | 5<br>4,31 % | 3<br>2,58 % | 22<br>18,95 % |
| III. Innerlich nicht untersucht, nicht ausgespült | Januar bis April | 78 | 3<br>3,85 % | 1<br>1,28 % | 4<br>5,13 % | 1<br>1,28 % | 9<br>11,54 % |
| | April bis Decbr. | 145 | 5<br>3,45 % | 3<br>2,07 % | 2<br>1,38 % | — | 10<br>6,9 % |
| Innerlich nicht untersucht, aber ausgespült | | 20 | 2<br>10 % | — | 1<br>5 % | — | 3<br>15,0 % |
| Zusammen | | 1276 | 68<br>5,33 % | 27<br>2,15 % | 36<br>2,82 % | 12<br>0,91 % | 143<br>11,21 % |

drüsen oder anderer Organe ausgehenden Erhöhungen der Körpertemperatur ab, so ergiebt sich, wenn wir die Fälle zweifelhaften Ursprungs auf die Geschlechtsorgane zurückführen, eine Morbidität von

I. 4,95 Proc., II. 12,6 (12,5 bez. 12,93), III. 6,27 (8,97 bez. 4,84), während des Jahres 1889 überhaupt von 8,15 Proc.

In einer kleinen Anzahl von Fällen ist die Entstehung des Fiebers erst im Wochenbette gegeben. Jedenfalls sprechen genaue Beobachtungen für die Annahme, dass durch ungenügende Reinlichkeit, z. B. durch unsaubere Unterlagen, durch die Darmentleerung, sowie durch Manipulationen an den eigenen Geschlechtstheilen Wöchnerinnen erkranken können, deren Entbindung ganz aseptisch verlief. Es gehört daher zur Erreichung eines regelmässigen Wochenbettsverlaufes die grösste Sorgfalt in der Wartung der Kreissenden und Wöchnerinnen und das Bestreben, dieselben unter möglichst günstige hygienische Bedingungen zu bringen. Die guten Wochenbettsverhältnisse bei denjenigen unserer Pfleglinge, welche aus irgend einem Grunde innerlich nicht mehr untersucht werden können, beruhen darauf, dass die während der Entbindung gehandhabte grösste Reinlichkeit auch das ganze

Wochenbett hindurch fortgesetzt wird. Die trotzdem zuweilen beobachteten Temperatursteigerungen, die, soweit sie von den Geschlechtstheilen hergeleitet werden können, in der grössten Zahl der Fälle als leichte und kurz dauernde sich erweisen, lassen sich am einfachsten dadurch erklären, dass nicht auf dem Wege der Selbstinfection, sondern beim Dammschutze, durch Berührung mit nicht aseptischen Gegenständen, wie Unterlagen, Unterschiebern u. s. w., oder im Wochenbette bei Erledigung der natürlichen Bedürfnisse die Fiebererreger eindringen konnten.

---

# Zwei Fälle von Extrauterinschwangerschaft. Operation bei todter Frucht.

Mitgetheilt

von

Dr. **W. Matlakowski,**

dirigirendem Arzte der chirurgischen Abtheilung am „Kindlein Jesu"-Krankenhause zu Warschau.

(Mit Abbildung Tafel VII.)

---

„Die Extrauterinschwangerschaft ist zu lange ein Tummelplatz des medicinischen Dilettantismus gewesen, während die mit wissenschaftlicher Methode operirende Forschung sich von ihr fernhielt, deshalb galt es, mit dem in vielen Jahrzehnten angehäuften Schutte aufzuräumen, das brauchbare Material zu sichten und neues hinzuzuführen, bevor es möglich sein wird, auf festerer und breiterer Grundlage die Lehre von der Extrauterinschwangerschaft in neuer Gestalt aufzuführen. In diesem Unternehmen ist die Mitarbeit Vieler erforderlich, denn nur auf dem Wege der Sammelforschung wird es gelingen können, das benöthigte Material zusammenzubringen." Mit diesen Worten beginnt Werth[1]) seine überzeugende, kritisch und klar abgefasste Arbeit, welche neben den Vorlesungen von Lawson Tait[2]) als die beste von den im Laufe der Jahre erschienenen Monographien über Extrauterinschwangerschaft betrachtet werden muss.

Angesichts der vielen Streitfragen in der Anatomie und der operativen Behandlung der Extrauterinschwangerschaft müssen wir jede neu hinzukommende Thatsache genau durchforschen und zur weiteren Klärung verwerthen.

Wenn die folgenden zwei Beobachtungen auch kein neues Licht auf die uns interessirende Frage werfen, so dienen sie doch

---

1) Beiträge zur Anatomie und zur operativen Behandlung der Extrauterinschwangerschaft.

2) Lectures on ectopic pregnancy and pelvic haematocele 1888.

als Bestätigung derjenigen Gedanken, die von den oben genannten Forschern ausgesprochen worden sind.

Fall I. Graviditas tubaria sinistra. Laparatomia. Exstirpatio partialis sacci foetalis. Mors ex occlusione intestini.

Os. K., 40 Jahre alt, Hausknechtsfrau aus Warschau, wurde am 21. October 1885 in meine Abtheilung aufgenommen. Erste Menstruation im 15. Lebensjahre, blieb bis zur Verheirathung regelmässig, spärlich, von dreitägiger Dauer, immer von Schmerzen in der unteren Bauchgegend begleitet. Hat fünf Kinder ohne Kunsthülfe geboren, das letzte vor $1^1/_2$ Jahren, im 34. Lebensjahre einmal abortirt. Nach der letzten Geburt, im April v. J., war sie eine Zeit lang unwohl. Im October und November v. J. blieb die Menstruation aus, doch traten während der Zeit Schmerzen in der linken unteren Bauchgegend ein. November v. J. nach einem Bade heftiger, von längerem Fieber gefolgter Frostanfall. Mitte December v. J. bemerkte die Frau Vergrösserung des Bauches und stellten sich sehr heftige Bauchschmerzen ein. Acht Tage vor Weihnachten wurden von einem Arzte acht blutige Schröpfköpfe verordnet. Im December soll die „Menstruation" wieder aufgetreten sein, ganz so, wie die vorhergegangenen; dann aber in den ersten drei Monaten 1885 sehr reichlich und von langer, etwa 18tägiger Dauer. Im Februar wurde eine starke Vergrösserung des Bauchumfanges von einem Arzte festgestellt, als schmerzlinderndes Mittel Blutegel verordnet und eine Operation in Aussicht gestellt. Im März blieb die Menstruation aus, ebenso in den drei folgenden Monaten; dabei gutes Wohlbefinden. Im Juni wegen Verschlimmerung Aufnahme in eine geburtshülfliche Anstalt. Am Tage der Aufnahme ausserordentlich starke Schmerzen im Bauche, stärkere als je bei der Entbindung und den Geburtswehen ganz unähnlich. Nach zehn Tagen verliess die Frau die Anstalt. Im Juli wurde ihr von einem Geburtshelfer gerathen, sich in ein Hospital zur Operation aufnehmen zu lassen. Bemerkenswerth ist, dass kurze Zeit nach den starken Schmerzen, im Juni, der Bauch allmälig sich zu verkleinern begann, was nicht nur von der Frau selbst, sondern auch von einem Arzte festgestellt werden konnte. Zur selben Zeit, Ende Juni, schwoll die linke Brustdrüse an und enthielt milchige Flüssigkeit. Die Absonderung schwand aber bald, und die Drüse nahm wieder den früheren Umfang an. Die rechte Brustdrüse war früher wegen

Entzündung nicht zum Stillen benutzt worden und blieb dieses Mal unverändert.

Befund bei der Untersuchung: Mittlerer Körperwuchs, guter Körperbau, abgemagert; Gesicht hat leidenden Ausdruck, Nase und namentlich Stirn zeigen eigenthümliche Cyanose, die schon aus der Ferne erkennbar ist; sichtbare Schleimhäute sehr anämisch; Brustdrüsen welk und herabhängend; aus der linken lässt sich ein Tropfen durchsichtiger Flüssigkeit ausdrücken; Haut, namentlich am Bauche, gefärbt.

Bauch stark, und zwar ungleichmässig vergrössert; linke Hälfte mehr convex als die rechte, ausserdem untere Bauchgegend mehr hervorgewölbt (Untersuchung in Rückenlage), als die Gegend über dem Nabel; obere Bauchgegend erscheint abgeplattet. Bei der Besichtigung lassen sich schon einzelne Unebenheiten bemerken, welche bei der Tastung noch deutlicher abgrenzbar sind. Die Geschwulst reicht vom linken Rippenbogen bis zur Schamfuge und erstreckt sich beiderseits bis in die Seitentheile des Bauches, nach links weiter als nach rechts. Die Grenzen der Geschwulst sind überall deutlich abzutasten. Sie ist stark beweglich, nach allen Richtungen zu verschieben, auch von der Schamfuge abzuheben, wird aber zusammen mit der Bauchwand bewegt, so dass die letztere über der Geschwulst nicht verschiebbar ist. Sie macht den Eindruck, als ob sie gewissermaassen auf den Gedärmen schwimme (in Rückenlage), jedoch auch mit der vorderen Bauchwand verwachsen sei. Sie ist im Ganzen, wenn auch nicht überall, gleichmässig hart, der untere linke grössere Theil am härtesten, der rechte, obere am weichsten. Bei oberflächlicher Betastung erscheint sie nicht fluctuirend, bei starker fühlt man jedoch, wenn auch nicht deutlich, in verschiedenen Theilen der Geschwulst eine verschieden starke Fluctuation, am stärksten rechts oben. Durch kurzes Anschlagen konnte Vibration und Undulation nicht hervorgebracht werden. Ueberall um die Geschwulst herum (Spina anterior superior dextra, die rechte Lendengegend, längs des rechten Rippenbogens, am Epigastrium, längs des linken Rippenbogens, der linken Lendengegend bis zur entsprechenden Crista ossis ilei) hört man beim Beklopfen einen deutlich tympanitischen Schall, über der Geschwulst selbst ist er gedämpft.

Nabel nicht vorgewölbt, durch denselben lässt sich ausser der harten Geschwulst nichts durchfühlen. Inguinale Lymphdrüsen nicht geschwellt.

Scheide weich, Gebärmutter steht nicht besonders hoch, liegt in der Beckenachse. Scheidentheil sieht nach links, ist nicht vergrössert und ziemlich weich. In den äusseren Muttermund lässt sich die Fingerkuppe leicht einführen. Gebärmuttergrund, so weit man ihn durch das Scheidengewölbe tasten kann, nach rechts und vorn gewendet. An der Verschiebung der Geschwulst von einer Seite auf die andere betheiligt sich die Gebärmutter nicht, Verschiebungen waren jedoch keine ausgiebigen.

Durch das vordere linke Scheidengewölbe und durch das hintere fühlt man eine glatte, harte Geschwulst, welche sich bei einem vom Scheidengewölbe her ausgeübten Drucke deutlich nach oben hebt. Der Finger zeigt nach vollendeter Untersuchung keine Blutspuren. Bei der Untersuchung durch den Mastdarm fühlt man eine flache harte und glatte, nicht genauer abzugrenzende Geschwulst. Harnblase hinten und links von der Schamfuge; ihre Entleerung selten und spärlich (200—250 ccm), sehr oft nur einmal in 24 Stunden; in der Nacht gewöhnlich kein Bedürfniss; Urin dunkelgelb, eiweissfrei.

Organe der Athmung und des Blutkreislaufes ohne Thätigkeitsstörungen. Esslust schlecht, Zunge leicht belegt. In den unteren Stellen der linken Bauchgegend Schmerzen, dabei Verstopfung. Beim Drucke auf die Geschwulst recht heftiger Schmerz im linken Beine. Fiebert unbedeutend am Abende, Puls ungefähr 90—100. Recht bedeutende Schwäche.

Bei dieser Sachlage war die Diagnose schwierig. Die wichtigsten Angaben über den Ursprung und die Entwicklung der Geschwulst lagen in der Vergangenheit, waren spärlich und von keinem besonderen Belange. Aus den Angaben der Kranken entnahm ich nur, dass sie Menstruationsstörungen und mehrere starke Bauchfellsentzündungen gehabt haben müsse. Es liess sich eine Geschwulst mit dichtem Inhalte und derbem Ueberzuge feststellen, vom linken Eierstocke ausgehend, und vermuthlich eine multiloculäre Cyste (Kystoma), vielleicht mit beginnender sarkomatöser Entartung. Damit stimmte auch ihr rasches Wachsthum und die Verwachsungen mit der Bauchwand, sowie der gesunkene Ernährungszustand und die Kachexie der Kranken. Das Herabreichen der Geschwulst bis in das kleine Becken suchte ich mir entweder durch die Verwachsungen oder dadurch zu erklären, dass ein Theil der Geschwulst im kleinen Becken lag. Auch die Möglichkeit einer vorliegenden Schwangerschaft war nach den oben angegebenen Erscheinungen nicht ganz ausgeschlossen.

Am 29. October 1885 Operation. Bauchschnitt in der Linea alba vom Nabel bis nahe an die Schamfuge. Nach Durchtrennung des Bauchfelles zeigte sich sofort die starke Verwachsung der Geschwulst mit der Bauchwand. Oberfläche der Geschwulst glatt, geröthet und stark blutend. Um einen deutlichen Einblick zu gewinnen, Einführen von vier flach gelegten Fingern der rechten Hand zwischen die Geschwulst und Bauchwand und vorsichtige Trennung der Verwachsungen, die am stärksten auf der unteren Seite der Geschwulst entwickelt waren. Im Falle von breiten und zahlreichen Verwachsungen mit der Harnblase und den Därmen hätte ich die Operation unterlassen und die Wunde geschlossen; die Verwachsung war aber leicht mit den Fingern zu trennen. Der Muttergrund und die linken Anhänge der Gebärmutter wurden sichtbar, und ein in die Blase eingeführter Katheter liess sich mit einiger Mühe unten auffinden. Die Finger liessen sich zwischen Blase und Geschwulst einführen, wobei sich eine beträchtliche Blutung einstellte. Einstweilige Tamponade mittels Schwämmen. Um die Geschwulst zu verkleinern, Punction mittels eines mittelgrossen Troicart und Entleerung einer geringen Menge dünner, schmutzig grau-grünlicher Flüssigkeit und Fetzen. Verlängerung des Bauchschnittes oberhalb des Nabels und Versorgung aller Blutgefässe der Bauchwand. Einführung der flach gelegten Hand zwischen Bauchwand und Geschwulst und ziemlich leichte Trennung aller noch vorhandenen Verwachsungsstränge zwischen Geschwulst, Bauchwand und Darm. Netz hierauf in mehrere Bündel eingetheilt, mit Pincetten gefasst, dicht an der Geschwulst abgetragen und sofort sammt Pincetten in ein in Sublimatlösung getränktes Tuch eingewickelt. Sogleich darauf mit grösster Vorsicht stumpfe Trennung der Verwachsungen des Darmes mit der Geschwulst mittels Fingernagel, wobei selbstverständlich der Druck hauptsächlich gegen die Wände der Geschwulst gerichtet wird. Darm überall mit grösster Leichtigkeit abgelöst. Oberfläche der Geschwulst glatt und leicht blutend, die des abgetrennten Darmes von einer deutlich bezeichneten, ziemlich dicken, blutenden, wie plastischen Exsudatschicht bedeckt. Einwickelung der einzelnen Darmschlingen in ein warmes Tuch. Die Geschwulst konnte nun von allen Seiten frei gemacht werden; nur unten, in der Gegend des linken Ligamentum latum, blieb ein breiter Stiel, der nicht abzutrennen war. Es wurde um ihn eine Drahtschlinge des Koeberlé'schen, von Banstock abgeänderten Constrictor gelegt und allmälig mittels der Schraube fest zusammengedrückt. Darauf

Bedecken der Geschwulst mit warmen Tüchern, Andrücken der Bauchwand an den Stiel, schliesslich Durchschneiden mittels des Messers ziemlich weit oberhalb der Schlinge (damit der Draht nicht abgleite). Die Geschwulst enthielt eine todte Frucht, deren Nabelschnur beim Herausnehmen in der Nähe des Nabels einriss, und spärliches grünes Fruchtwasser. Desinfection des Operationsfeldes und der Höhle der Cyste oberhalb des Drahtes mit Sublimatlösung. Entfernung der Reste der Vernix caseosa und Bestreuen mit Jodoformpulver. Ausfüllen der Bauchhöhle mit Sublimatgaze und Kürschnernaht an die Ränder der Cyste. Die Schlinge des Constrictor musste jetzt stärker angezogen werden, weil aus dem Schnitte des Fruchtsackes eine starke Blutung erfolgte. Der so vorbereitete Stiel wurde im unteren Winkel der Wunde befestigt, die Gekrösebündel unterbunden und oberhalb der Ligatur durchschnitten, darauf die Darmschlingen, sowie ihre Gekröse untersucht und, nachdem ich mich von der vollständigen Blutstillung überzeugt hatte, dieselben mit in Sublimatlösung getränkten Schwämmen betupft und in die Bauchhöhle zurückgelegt. Gründliche Reinigung des Bauchfelles und Vernähung der oberen Hälfte der Wunde, zuletzt auch des unteren Wundwinkels. Es blieb nun der schwierigste Theil der Arbeit übrig, nämlich das Annähen der Bauchwand an dem Stiele unterhalb der schnürenden Drahtschlinge. Nicht ohne Mühe gelang mir dies wegen der Enge des Raumes zu beiden Seiten des Stieles. Nachher wurde ein Schwamm mittels Pincette durch die über dem Stiele gelegene Wunde in die Bauchhöhle eingeführt, die letzte Reinigung besorgt und die letzte Naht im Winkel oberhalb des Stieles in der Weise angelegt, dass der Faden durch den rechten Rand der durchschnittenen Bauchwand, dann durch den Stiel und schliesslich durch den linken Wundrand geführt wurde; darauf wurden die Ränder genähert und der Faden gebunden.

Krankheitsverlauf. Am 30. October anhaltend fortbestehendes Erbrechen. Temperatur normal, Puls schwach, 116; Urin hat normales Aussehen. Am 31. October: Nacht verhältnissmässig gut, Erbrechen besteht noch immer. Erbrochene Massen gallig gefärbt. Puls bedeutend schwächer, 120. Schmerzen im Epigastrium. In der unteren Bauchhälfte keine Schmerzen. Harnmenge während 12 Stunden 250 ccm. Gegen Mittag nach Eisumschlägen und subcutaner Morphiuminjection Erbrechen nachgelassen. Abends Befinden besser, gar keine Schmerzen, Glied-

maassen warm; 200 ccm Harn gelassen. Zunge feucht; in den letzten sechs Stunden kein Erbrechen; von Zeit zu Zeit Singultus. Epigastrium weich. Puls 120, Athmung 20, Temperatur 37° C. Blutiger Ausfluss aus der Scheide. Am 1. November: Nacht wegen Schmerzen und Erbrechen von grünlichen Massen schlecht; Singultus; Puls 126, Temperatur 36° C.; Gliedmaassen sehr warm; Wangen geröthet; Zunge feucht. Verband erscheint mit Blut durchtränkt. Verbandswechsel. Auf der Oberfläche des Stumpfes einige Blutgerinnsel, die entfernt werden. Bauch klein, eingezogen und weich. Erbrechen seit Mittag nicht eingetreten, am Abende Puls schwach, Temperatur 36,5° C. Am 2. November: In der Nacht von Zeit zu Zeit Erbrechen. Singultus oft. Kranke matt und schläfrig, Augen verschleiert. Puls 116—118, schwach, Temperatur (im Mastdarme gemessen) 37,8° C.; Gliedmaassen warm; Klystier aus warmem Wasser. Abends: Nach einigen Klystieren Abgang von ziemlich grosser Menge einer recht stark stinkenden flüssigen, kothigen Flüssigkeit. Am Abende Zustand trotz Darreichung der verschiedenartigen Stärkemittel schlechter. Am 3. November: Erbrechen. Erbrochenes hat kothigen Geruch. Temperatur niedriger als normal, Puls 120, Hände kühl; aller Wahrscheinlichkeit nach Darmverschluss. Ich konnte mich nicht leicht entschliessen, die Nähte zu entfernen, um die verschlossene Stelle aufzusuchen. Seit dieser Zeit Zustand immer schlechter und am Abende des 6. November 1885 Tod.

Am 8. November von Herrn Prosector Dr. Przewoski ausgeführte Section: Bauch von mittlerer Grösse. In der Regio suprapubica ein Theil des eingetrockneten Fruchtsackes in einer Drahtschlinge. Ränder der Operationswunde in ihrer ganzen Ausdehnung geheilt, nach dem Spalten derselben erscheinen die Dünndärme in dem unteren Bauchtheile aufgetrieben und mit einander verklebt. Zwischen der Höhle des in der Stielligatur eingeschlossenen Restes des Fruchtsackes und der Bauchhöhle keine Verbindung. In der letzteren ausser einer dunklen Verfärbung vom Aufsaugen des Blutes nach der Operation kein Zeichen von Entzündung. Die verlötheten Darmschlingen wurden einzeln gelegt und der Reihe nach der Untersuchung unterworfen. Es zeigte sich dabei, dass eine Dünndarmschlinge, 7 Fuss von der Bauhini'schen Klappe entfernt, in die Naht, welche den Stiel umsäumte, gefasst und damit eine Verschliessung des Darmcanales herbeigeführt worden war. An der Verschlussstelle zwischen den Darmschlingen ein fibrinös eitriges Exsudat. Um die Beckeneingeweide

genauer besichtigen zu können, wurden dieselben im Ganzen aus der Beckenhöhle herausgenommen und einzeln untersucht. Scheide weit, Columnae rugarum deutlich gezeichnet. Gebärmutter $7^1/_2$ cm lang, 3 cm dick, ihre Breite zwischen den Eileitern $4^1/_2$ cm, Dicke der vorderen Wand $1^1/_4$ cm, Länge des Cervixcanales $2^1/_2$ cm, Länge der Gebärmutterhöhle 4 cm, Breite derselben von einem Eileiter zum anderen $3^1/_4$ cm. Cervixschleimhaut gefaltet, aufgelockert, von dunkelschiefriger Farbe und mit Blut durchtränkt. Schleimhaut der Gebärmutterhöhle glatt. Rechte Anhänge der Gebärmutter normal ausser leicht lösbaren Verwachsungen mit den Nachbartheilen. Eileiter normal gekrümmt, 15 cm lang, Franzen in einem normalen Verhältnisse zum Eierstocke; in einer derselben eine erbsengrosse Morgagni'sche Hydatide. Das Ostium abdominale tubae sehr eng, hinter demselben ihr breiter Canal, auf der Strecke von $8^1/_2$ cm bequem mit der Sonde zu verfolgen. Auf dem Eierstocke und dem Ligamentum ovaricum Reste von Verwachsungshäuten. Eierstock sammt Ligamentum ovaricum von keulenförmiger Gestalt; das letzte geht ohne scharfe Grenze in das Gewebe des Eierstockes über. Am distalen Ende des letzteren zwei etwa erbsengrosse Graaf'sche Follikel. Ostium tubae beträchtlich verengt, rabenfederdick. Etwa $^1/_2$ cm von demselben ein zweites; beide führen in den Eileiterscanal; unweit vom zweiten Ostium hängt der Stiel der Morgagni'schen Hydatide. Auf der Vorderfläche des Randes, welcher vom Ostium tubae zum Ovarium zieht, eine ovale Cyste, die mit ihrem Längendurchmesser parallel zum Nebeneierstocke gestellt ist. Auf der Oberfläche des letzteren zwei bis drei Franzen. Die Cyste ist 3 cm lang, der Eierstock zeigt auf dem Durchschnitte vier Graaf'sche Follikel in der Corticalschicht. Ein frisches Corpus luteum nicht zu sehen.

Die linken Anhänge der Gebärmutter: Der bei der Section ausgeschnittene Theil des Fruchtsackes hat einen Umfang von 42 cm. Die tiefste Stelle desselben liegt links dicht an der Cervix uteri und kann mittels des in die Scheide eingeführten Fingers leicht gefühlt werden. Diese Stelle liegt knapp am Bauchfelle der Fossa vesico-uterina. Fruchtsack zwischen den Blättern des Ligamentum latum. Seine hintere Fläche, von Verwachsungsresten abgesehen, von einem Blatte des Bauchfelles gebildet, welches ganz deutlich in das der Gebärmutter und das des Douglas'schen Raumes übergeht. Die Vorderfläche ebenfalls mit häutigen Fetzen bedeckt; das unter denselben liegende Bauchfell

geht centralwärts auf die vordere Fläche der Gebärmutter und die hintere der Blase über. Links die Oberfläche des Fruchtsackes am wenigsten glatt, hier auch hatten die meisten Verwachsungen ihren Befestigungspunkt. Auf dieser Seite geht die Wand des Fruchtsackes in das Gekröse des S romanum über. An dem Fruchtsacke kann man zwei Theile unterscheiden, einen oberen, der über der schnürenden Drahtschlinge lag und dessen Breite 5 cm betrug, und einen unterhalb derselben gelegenen, der eine eigrosse Höhle einschloss. Dieser letztere entsprach der am tiefsten gelegenen Stelle des Fruchtsackes. Auf der äusseren Fläche des Fruchtsackes eine Einkerbung, die von der Schnürschlinge herrührt. An dieser Stelle Extravasate im Bauchfelle, — einzelne Verwachsungsreste und den Nähten entsprechende kleine Wunden. Die Drahtschlinge fasste die linke Seite des Fruchtsackes tiefer als die rechte und lief am freien Rande des Ligamentum latum $1^1/_2$ cm weit von der entsprechenden Seite der Gebärmutter.

Die Wand des Sackes erscheint im centralen hinteren Viertel, wie auch unterhalb der Drahtschlinge am meisten verdünnt, in den übrigen wegen der Befestigung des Fruchtkuchens verdickt. Das Ligamentum rotundum geht auf die Vorderfläche des Sackes über und lässt sich hinter der von der Drahtschlinge umfassten Stelle nicht weiter verfolgen. Höhlung des nach der Operation zurückgebliebenen Eileiterstheiles ist so eng, dass kaum ein Bürstenhaar eingeführt werden kann.

Der während der Operation herausgeschnittene Theil des Fruchtsackes: Der Umfang beträgt 32 cm, seine Aussenfläche uneben von zahlreichen, in die Wand des Sackes übergehenden Pseudomembranen. Auch bei der sorgfältigsten makroskopischen Untersuchung konnten Ovariumelemente nicht nachgewiesen werden.

Auf der vorderen Wandfläche und etwas rechts zieht der Eileiter als eine deutliche dicke Falte von unten nach oben und verschmilzt allmälig mit derselben. Dieser Theil des Eileiters hat eine Länge von 17 cm. Am Rande des durchschnittenen Fruchtsackes ist dieselbe sehr eng. In ihre Höhlung lässt sich dort kaum die dünnste Sonde einführen. An der Stelle, wo der Eileiter zu steigen beginnt, wird die ihn umfassende Falte dicker, deutlicher und ihre Höhlung so weit, dass eine Gänsefeder bequem eingeführt werden kann. Auf dem Durchschnitte sieht man dort eine deutliche Längenstreifung. Die Einmündungs-

stelle des Eileiters in den Fruchtsack ist von einer hervorragenden Falte umgeben; ihre Oeffnung gänsefederweit.

Innenfläche des Fruchtsackes. Eileitersmündung fast auf dem oberen Pole des Fruchtsackes. Diese Mündung liegt nicht auf der freien Oberfläche und mündet nicht unmittelbar in die Höhle des Sackes, sondern in eine Ausbuchtung, deren eine Wand von dem an dieser Stelle abgelösten dicken Fruchtkuchen gebildet wird. Der Eingang in diese Ausbuchtung ist spaltförmig, $6^3/_4$ cm lang; der Rand des Spaltes wird einerseits von dem dicken wulstigen Rande des Fruchtkuchens gebildet. Seine Tiefe, von dem Rande gerechnet, beträgt $5^1/_2$ cm. Die Wand des Fruchtkuchens ist convex und liegt der Wand des Sackes an. Mitten in der Ausbuchtung liegt die Mündung des Eileiters. Der grösste senkrechte Durchmesser des Fruchtkuchens beträgt $19^1/_2$ cm, der Querdurchmesser 15 cm. In Wirklichkeit waren sie länger, da ein Theil derselben mit dem Stiele in der Bauchhöhle zurückgelassen wurde. Der Fruchtkuchen nimmt die ganze vordere Wand des Sackes bis zum Boden desselben ein. Der rechte Rand des Fruchtkuchens dick und aufgewulstet, der untere schon weniger deutlich, am wenigsten der linke und obere Rand angedeutet. Die Wanddicke des Fruchtsackes sammt dem Fruchtkuchen beträgt an der dicksten Stelle derselben 3 cm. Diese Stelle liegt in der Nähe der Mündung des Eileiters in den Fruchtsack. An den von der Einbettung des Fruchtkuchens freien Fruchtsackstellen beträgt die Wanddicke 3—4 mm, mit Ausnahme der unteren, wo dieselbe hochgradig verjüngt ist. Die Wand bildet eine feste, starke Haut; ihre äussere Oberfläche ist geröthet und mit einem dicken plastischen Exsudate bedeckt; die innere Fläche ist an vielen Stellen uneben, aber glatt, in einzelne Bündel durch Furchen gesondert, und ihr Aussehen erinnert stark an das Endocardium des rechten Herzens. An anderen Stellen ist die Oberfläche wie sammtartig, weich und der Darmschleimhaut ähnlich. Ihr makroskopischer Bau ist blättrig. Die Wand lässt sich mit Leichtigkeit in mehrere Schichten zerlegen. Die fötale Fläche des Fruchtkuchens ist deutlich mit einer stellenweise erweichten Haut (Amnion) bedeckt. Gewebe des Fruchtkuchens ziemlich brüchig. An der fötalen Fläche schmutzig gelb-grün und stärker erweicht, als an der mütterlichen.

Fruchtkuchen: Im Mittelpunkte der fötalen Fläche liegt der Hauptgefässstamm. Ein dicker $6^1/_2$ cm langer Stamm verläuft nach oben unterhalb des Amnion und dringt in das Gewebe des

Fruchtkuchens ein. Ein zweites ebenfalls dickes Gefäss zieht nach links und nachdem es eine Strecke von 7 cm auf der fötalen Fläche zurückgelegt hat, dringt es ebenfalls in das Gewebe des Fruchtkuchens ein. Von diesem Zweige entspringt nach oben ein ebenfalls dickes und grosses Gefäss. Von der Vereinigungsstelle dieser Gefässstämme nähert sich die Nabelschnur dem linken dicken Rande des Fruchtkuchens; darauf bildet die Nabelschnur ein freies, nicht angewachsenes, 14 cm langes Knie und ist in ihrem weiteren Verlaufe an die Innenfläche des Sackes angewachsen. Darauf folgt wiederum ein freies Knie, seine Schenkel sind mit einander verwachsen und bilden eine Art Anhängsel von $4^1/_2$ cm Länge. Dann verwächst die Nabelschnur mit der rechten Fruchtsackwand wieder, verläuft auf derselben eine Strecke von 5 cm, bildet einen Knoten, darauf plattet sie sich bandartig ab, erreicht, immer angewachsen, die hintere Fruchtsackwand, steigt entlang derselben nach unten herab, und in einer Entfernung von etwa 6 cm von der tiefsten Sackstelle verlässt sie denselben, und nachdem sie eine Strecke von 8 cm ganz frei verlaufen ist, senkt sie sich am Nabel des Kindes ein. Unweit des erwähnten Anhängsels findet sich in der Wand des Sackes, nahe seiner äusseren Fläche, eine taubeneigrosse ovale Cyste (aller Wahrscheinlichkeit nach die Allantois).

Linke Niere unbedeutend vergrössert. Nierenkelche, Nierenbecken erweitert. Höhlung der Harnleiter beträgt 6 mm. In einer Entfernung von 14 cm von der Niere, also gerade im spaltförmigen Raume zwischen dem Sacke und der Fossa iliaca, eine knieförmige Erhebung des Harnleiters nach oben. Letzterer hier erweitert, dann wieder normal, verläuft er unter dem Fruchtsacke, dicht demselben anliegend und von seiner inneren Oberfläche nur durch eine dünne Schicht getrennt. Länge der normalen Strecke des Harnleiters 10 cm. Rechte Niere und alle übrigen Baucheingeweide normal.

Untersuchung der männlichen fötalen Leiche: Länge $43^1/_2$ cm, Gewicht 2720 g; occipito-mentaler Durchmesser $11^1/_2$ cm, Querdurchmesser 10 cm. Macerirt; Haut mit Hautschmiere bedeckt, Epidermis lässt sich leicht abziehen, Unterhautfettgewebe $1^1/_4$ cm dick.

Haltung des Fötus: Kopf an die Brust gedrückt und nach rechts gewendet, so dass die linke Hälfte des Unterkiefers die linke Brusthälfte berührt. Linker Arm im Ellbogengelenke gebeugt; Oberarm am Brustkorbe, Vorderarm am Oberarme und der

linken Wange, Hand auf der Schulter. Rechter Arm ungefähr in derselben Haltung. Rechtes Bein aufs höchste im Hüftgelenke gebeugt; Oberschenkel am Bauche, Knie am Kinne, Unterschenkel im rechten Winkel zum Oberschenkel gebeugt am Gesichte, dadurch die Nase platt gedrückt. Fuss aufs höchste gegen den Rücken gebeugt am Unterschenkel, Fusssohle berührt die linke Schläfengegend. Linkes Bein berührt mit dem Oberschenkel den Bauch, es war im Knie in einem rechten Winkel gebeugt; linker Unterschenkel parallel zum rechten, doch etwas tiefer als derselbe; Fuss ebenfalls aufs höchste zum Rücken gebeugt und nach aussen gedreht, Fussrücken am Unterschenkel.

Epikrise. 1) Diagnose: Es sind zwei Erscheinungen entschieden zu wenig berücksichtigt worden: die Milchabsonderung und die Vergrösserung und Auflockerung der Gebärmutter, wie auch die heftigen Schmerzen und die Blutung aus der Gebärmutter, welche auf eine beginnende Geburt hingedeutet haben. Das Kleinerwerden des Bauches, auf welches die Kranke uns ausdrücklich aufmerksam machte, sollte im Zusammenhange mit anderen Erscheinungen die Diagnose der Extrauterinschwangerschaft nahelegen, obgleich dieses letzte Zeichen an und für sich keine so grosse diagnostische Bedeutung beanspruchen kann, wie ihm Parry beilegt, und zwar aus dem einfachen Grunde, dass verschiedenste Kranke nur zu häufig von einem Kleinerwerden der Bauchgeschwülste berichten. Die bei jeder Extrauterinschwangerschaft bestehenden diagnostischen Schwierigkeiten waren in unserem Falle deshalb noch grösser, weil vom Beginne der Geburt bis zum Absterben des Fötus vier Monate verflossen sind und während dieser Zeit die charakteristischen Zeichen der Schwangerschaft undeutlich, ja sogar versteckt worden sind, indem im Bauche nur eine geschrumpfte, durch kein Zeichen ihre Herkunft verrathende Geschwulst zurückgeblieben war.

2) Wir können annehmen, dass die Befruchtung im October stattfand. Die Ende Juni aufgetretenen starken Schmerzen müssen als Geburtswehen aufgefasst werden; während derselben oder kurz darauf starb der Fötus. Sicher ist jedenfalls, dass er Ende Juli nicht mehr lebte. Die Operation wurde also vier Monate nach dem Absterben der Frucht ausgeführt.

3) Was die Erscheinungen anlangt, so hat die Kranke a) keine subjectiven Empfindungen der eingetretenen Schwangerschaft gehabt und b) die Menstruation stellte sich nach zweimaligem Aus-

bleiben während der folgenden drei Monate regelmässig ein und wurde im vierten und fünften durch 18 Tage lang dauernde Gebärmutterblutungen vorgetäuscht; c) schon im zweiten Monate sind die Zeichen einer Bauchfellsentzündung aufgetreten; d) vier Monate nach dem Absterben der Frucht liess sich eine deutliche Milchabsonderung nachweisen, d. h. es gelang, aus einer Brustdrüse einen Tropfen Flüssigkeit auszudrücken; die zweite Brustdrüse hatte auch während der früheren Schwangerschaft keine Milch geliefert; e) von der Decidua lässt sich nicht viel sagen; bei der Section konnte nur eine Auflockerung und Blutfülle der Gebärmutterschleimhaut festgestellt werden; f) die Gebärmutter zeigte sich etwas vergrössert.

Es trat in unserem Falle keine Berstung des Fruchtsackes ein, keine Spur einer Gefässzerreissung liess sich nachweisen, keine Extravasate, noch Verfärbungen waren vorhanden. Nach Lawson Tait muss in jedem Falle einer ausgetragenen Extrauterinschwangerschaft eine Berstung des Eileiters erfolgen, noch vor dem Eintreten der Frucht zwischen die Blätter des Ligamentum latum. Dieser Behauptung widerspricht also unser Fall gänzlich. Das Absterben der Frucht trat in unserem Falle vor dem normalen Ende der Schwangerschaft ein. Zweifellos hatten wir es mit einer Eileiterschwangerschaft zu thun. Während der Operation konnte der Fruchtsack von der Bauchwand, dem Netze, den Därmen und Gekröse getrennt werden, wobei nur durch einen leichten stumpfen Druck der Finger vorgegangen war; diese Trennung bestand mehr im Abheben von fest verklebten, als im Abreissen von verwachsenen Häuten. Das beweist jedenfalls, dass der Sack von einer einheitlichen, schon vorhandenen Haut, dem Bauchfelle, und nicht von zufällig gebildeten verschiedenen Verwachsungen der Bauchorgane bedeckt war.

Untersuchung des bei der Operation entfernten Fruchtsackstheiles: 4) Die Untersuchung erwies zweifellos, dass der untere Theil des Fruchtsackes von den auseinandergedrängten Blättern des linken Ligamentum latum umfasst wurde. Ungeachtet der zahlreichen, von zerrissenen Verwachsungen stammenden Fetzen konnte man mit aller Sicherheit nachweisen, dass das Bauchfell von der Vorderfläche der Gebärmutter und der Blase auf die Vorderfläche des Fruchtsackes von der Fossa Douglasii auf die Hinterfläche und vom Mesenterium der Flexura sigmoidea auf die linke seitliche Fläche des Sackes überging. Das nahe Verhältniss zum linken Gebärmutterrande, zum linken Scheiden-

gewölbe, zum linken Eileiter, der Verlauf des letzteren, wie auch des Ligamentum rotundum auf der Vorderfläche des Sackes von unten nach oben und seitwärts bestätigen ihrerseits die intraligamentäre Lagerung der Extrauterinschwangerschaft in unserem Falle. Der Eileiter wurde bedeutend verlängert gefunden, und zwar betrug die Länge des ausgeschnittenen Theiles 17 cm, die Länge des im Schnürer zurückgelassenen Theiles 5 cm; der Eileiter war also über 22 cm lang. Werth führt einen Fall von Martin an, wo nur im allgemeinen gesagt wird, dass der Eileiter ausserordentlich verlängert gefunden wurde. In unserem Falle war der Eileiterscanal in seiner ganzen Länge durchgängig. Die am uterinen Ende stark verengte Höhlung erweiterte sich allmälig gegen das Abdominalende und mündete in einen Divertikel des Fruchtsackes zwischen der Wand desselben und dem abgelösten Fruchtkuchen. Um die Oeffnung ging die Eileiterswand in den Fruchtsack über. Die linke Franze wie auch der linke Eierstock konnten nicht aufgefunden werden.

Fall II. Graviditas tubaria intraligamentosa dextra. Laparatomia. Exstirpatio totius sacci. Incisio uretheris. Nephrektomia dextra. Sanatio.

W. R., 36 Jahre alt, seit 12 Jahren verheirathet; hat sich nach fünfjähriger unfruchtbarer Ehe von ihrem Manne geschieden und heirathete $1^1/_2$ Jahre darauf zum zweiten Male. Sie ist seit ihrem 16. Jahre ganz regelmässig (4 Wochen 5—6 Tage) und ohne alle Beschwerden menstruirt. Seit $11^1/_2$ Monaten traten dann während der fünf darauf folgenden Monate aller sieben bis zehn Tage geringe Blutungen auf, die aber nur rothe Flecke in der Wäsche machten. Die Frau war vor 16 Jahren zum ersten Male schwanger gewesen und glaubte es wieder zu sein. Im fünften Monate der angenommenen Schwangerschaft hörten die spärlichen Blutungen auf und traten erst nach drei bis vier Monaten wieder auf. Bei der letzten ganz schmerzlosen Blutung soll etwas abgegangen sein, was einem Stücke Leber geglichen habe. Dann kam keine Blutung mehr. Während der ersten Monate der vermutheten Schwangerschaft traten Erbrechen und geringe Schmerzen ein, welche auf die Schwangerschaft zurückgeführt wurden. Dabei kein Fieber. Vor 12—14 Wochen zum ersten Male heftige Schmerzen, die einige Wochen andauerten. Gleichzeitig quälendes Erbrechen nach jeder Mahlzeit. Dann liessen alle Beschwerden nach und blieben nur fortwährend ge-

ringe Schmerzen in der Gegend des linken Rippenbogens und der linken Hälfte des Epigastrium. Auch Kindsbewegungen wurden gefühlt und sollen auch sichtbar gewesen sein. Bei einer Untersuchung fand ein Arzt Kindsbewegungen und fötale Herztöne und soll Schwangerschaft im achten Monate festgestellt haben. Als nach ungefähr elf Monaten seit dem Beginne der vermutheten Schwangerschaft die Geburt nicht erfolgte, wurde die Diagnose einer Extrauterinschwangerschaft aufgestellt. Von einem deutlichen Kleinerwerden des Bauches in der letzten Zeit weiss die Frau nichts anzugeben.

Befund: Hoher schlanker Körperwuchs, guter Ernährungszustand. Gesichtsausdruck leidend. Linea alba schwach gefärbt. Milchdrüsen welk und herabhängend, entleeren auf Druck einige Tropfen dünnflüssiger Milch. Bauchumfang in der Höhe des Nabels 90 cm; Entfernung von der Symphyse zum Nabel 12 cm, von dem letzteren zum Schwertfortsatze $17^1/_2$ cm; Bauch in der Nabelgegend stark hervorgewölbt, Nabel flach; rechte Bauchhälfte ist oberhalb des Poupart'schen Bandes stärker vorgewölbt, in der Gegend des Rippenbogens etwas flacher; die linke zeigt gerade das umgekehrte Verhältniss. Bauchwand über der Geschwulst stark gespannt. Letztere ist glatt und bei der Tastung nicht schmerzhaft. Nur zwei Stellen, namentlich über der Schamfuge und in der Gegend der Herzgrube, schmerzhaft. Geschwulst überall gleichmässig gespannt, fluctuirt nur undeutlich, ist längs der geraden Bauchmuskel oberhalb des Nabels härter, als an anderen Stellen; rechts von der Linea alba in der unterhalb des Nabels gelegenen Bauchgegend leichte Crepitation. Geschwulst unbeweglich, nur der unterste Theil ein wenig verschiebbar. Percussionsschall über die ganze Geschwulst gedämpft; oberhalb der Spina ilei anterior superior dextra, der Crista ilei dextra, in der rechten Lumbalgegend längs der letzten rechten Rippen, in der Herzgrube und längs des linken Rippenbogens ist der Schall rein tympanitisch, in der linken Lumbalgegend nur undeutlich. Bei der Auscultation an der Geschwulst keine Geräusche. Aeussere Geschlechtstheile normal, Schleimhaut der Scheide und Schamtheile normal gefärbt. Gebärmutter ziemlich tief; Scheidentheil kurz und klein; Muttermundslippen ektropirt und hart, Muttermund sehr klein, so dass die Fingerkuppe nicht eingeführt werden kann. Seichte Seiteneinrisse von der ersten Geburt. Gebärmutter im Ganzen nach rechts und vorn gewendet, ihr Grund durch das

vordere Scheidengewölbe recht deutlich fühlbar und im Ganzen nur wenig zu verschieben. Durch die Bauchdecken und durch das rechte Scheidengewölbe sehr deutlich eine elastisch-harte Geschwulst. Hinteres Scheidengewölbe und linkes seitliches weich; Geschwulst also in keiner näheren Beziehung zur Scheide, hängt mit den rechten Anhängen der Gebärmutter zusammen; sie liegt fast vollständig über dem Eingange in das kleine Becken; Fossa Douglasii frei. Herz, Lungen normal; Stuhl träge. Urin wolkig getrübt, blass, wird beim Stehen nicht vollständig klar, beim Aufkochen opalisirt derselbe und enthält Spuren von Eiweiss. Harncylinder konnten nicht nachgewiesen werden. Beine nicht geschwollen.

Operation 4. Juni 1889, Morgens 8½ Uhr in Chloroformnarkose: Während derselben wiederholt heftiges Erbrechen. Bauchschnitt in der Linea alba vom Nabel bis zur Symphyse. Lockere faden- und hautartige Verwachsungen unten, vorn und oben zwischen Geschwulst, Netz, Gedärmen und Bauchwand, durchtränkt von schleimig-gallertiger, schmutzig-gelber Flüssigkeit, welche auch die Oeffnungen und Spalten zwischen den Verwachsungen ausfüllte; leichte Trennung der Verklebungen und Verwachsungen mittels der Hand. Nach unten erstreckt sich die Geschwulst nur bis zur Höhe des Schambeines und steht in keinem Zusammenhange mit der Blase, die nicht zum Vorschein kommt. Die Geschwulst ist, so weit man sie übersehen kann, ziemlich glatt und mit zahlreichen abgerissenen Fetzen bedeckt, zeigt auf der vorderen Oberfläche von links unten nach rechts oben eine ½ cm hohe, platte, harte, einer starken flachen Falte ähnliche Leiste, die sich nach unten und links über der Geschwulst zur Gebärmutter herabzieht und sich nach rechts und oben in die Geschwulst selbst verliert. Punction mittels Troicarts lässt eine geringe Menge schmutziger Flüssigkeit herausfliessen. Eröffnung des Fruchtsackes mittels eines zur Linea alba parallelen Schnittes und Abfluss des Restes des mit Flocken von Hautschmiere gemischten Fruchtwassers; dabei sorgfältige Bedeckung des Operationsfeldes mit Tüchern und festes Andrücken der Geschwulst gegen die Bauchwand. Die Hand wird in den Fruchtsack eingeführt und findet den Kopf des Fötus in der Fossa iliaca (an der Stelle, wo wir die unbedeutende Crepitation gefühlt und die Hervorwölbung gesehen haben), das Gesäss in der Gegend des linken Rippenbogens (an der Stelle der zweiten Hervorwölbung),

den Rücken nach links und etwas nach hinten und unten, den Bauch und die etwas gebeugten Gliedmaassen nach rechts etwas nach oben und vorn. Die todte Frucht wird an den Füssen herausgeholt und die Höhle sofort aufs gründlichste mit warmer Kochsalzlösung ausgespült. Darauf wird die Schnittwunde des Fruchtsackes sorgfältig mit Nähten geschlossen, die Tücher entfernt und dann der Bauch und der Sack mit 3proc. Carbolsäurelösung desinficirt. Wegen deutlicher Zeichen beginnender Fäulniss musste der Fruchtsack durchaus entfernt werden. Er wird von dem Netze abgelöst, jedes blutende Bündel des letzteren in Pincetten gefasst, auch ziemlich leicht der Sack von den Darmschlingen abgetrennt. Viel schwieriger war die Trennung vom Gekröse (von hinten), denn in der Gegend des Musculus ileopsoas zeigte sich der Sack mit der hinteren Bauchwand so innig verklebt, dass eine Lösung mittels der Finger unmöglich war. Um eine Verletzung von wichtigen Gefässen (Arteriae et Venae iliacae) zu vermeiden, hielt ich mich möglichst knapp an den Fruchtsack, dessen Wand aber an dieser Stelle so ausserordentlich dünn war, dass sie bei der Ablösung fortwährend einriss und das brüchige, nicht blutende Placentargewebe zum Vorschein kam.

In dieser Weise vorsichtig vorgehend, trennte ich schliesslich den Fruchtsack von allen Seiten ab, mit Ausnahme der Gebärmutter. Er war mit dem rechten Horne der Gebärmutter so eng verbacken, dass der seröse Ueberzug derselben und theilweise auch ihr ausgedehntes Gewebe in den an dieser Stelle festen und dicken Fruchtsack überzugehen schien. An dieser Stelle befanden sich auch die zahlreichsten und am stärksten entwickelten Gefässstämme, die auch erheblich bluteten. Nach Ablösung des Sackes von der Fossa iliaca dextra blieb noch ein zwei Finger breiter dicker Stiel, der den Fruchtsack mit dem rechten Gebärmutterhorne zusammenhielt. Der Stiel wurde mit einer Nadel durchstochen, in einzelne Bündel getheilt, mit starken Seidenfäden unterbunden und durchgeschnitten.

Jetzt folgte der schwierigste Theil der Operation: Die Unterbindung und Umstechung der blutenden Punkte auf dem Netze, dem Mesenterium, dem Darme, in der Fossa iliaca und um die Gebärmutter herum. Die Gefässe im Cavum Douglasii der linken Fossa iliaca, der Raum zwischen Gebärmutter und Harnblase brauchten nicht versorgt zu werden; es bestanden hier entweder gar keine oder sehr lockere Verwachsungen, die nicht mehr blu-

teten. Nach Unterbindung der Gefässe und Entfernung der Schwämme bemerkte ich einen Strang, der von oben nach unten und von hinten nach vorn, längs der Fossa iliaca verlief. Er wurde durchschnitten und seine Enden in Pincetten gefasst; es war aber kein Gefäss, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach der Harnleiter. Er wurde in einer bedeutenden Strecke von der hinteren Bauchwand abgelöst und zeigte eine rabenfederstarke Höhlung. Seine Wanddicke entsprach derjenigen der Vena poplitea. Nach der Abnahme der Pincetten sickerte keine Flüssigkeit aus. Beide Enden des durchschnittenen Gebildes wurden in Pincetten gefasst und aus der Bauchhöhle herausgeholt. Nach vollständiger Stillung der Blutung unterliess ich eine weitere Besichtigung und kann über den Zustand der Gebärmutter, des linken Eierstockes und Harnleiters nichts Näheres aussagen. Ich wandte mich dem Verbande der Wunde zu. Es wurde das hintere Scheidengewölbe breit eröffnet, und während ein Gehülfe das Cavum Douglasii mit den Fingern anspannte, durchschnitt ich das Bauchfell und schob einen dicken Jodoformgazestreifen hinein. Zur Deckung und Schliessung der Oeffnung im Bauchfelle der hinteren Wand hatte ich kein Material; sie musste unbedeckt bleiben. Dann reinigte ich die Bauchhöhle und schloss die Wunde in der Linea alba mit einigen Nähten. Zwei Fäden in der unteren Hälfte der Wunde blieben offen, durch den Spalt führte ich die Enden des durchschnittenen vermuthlichen Harnleiters aus der Bauchhöhle heraus, klemmte sie mit Pincetten zu und füllte den Spalt mit einem Streifen Jodoformgaze aus. Reichliche Jodoformgaze und Watte deckten das Ganze. Dauer der Operation $2^1/_2$ Stunden. Ziemlich leichte Erholung nach derselben.

Weiterer Verlauf nach der Operation. Abends wiederholt heftiges Erbrechen; Puls 90, Temperatur 37° C.; keine Schmerzen. Reichlicher, blutiger Ausfluss aus der Scheide. 80 ccm Harn mittels Katheters gelassen. Temperatur während der ganzen Zeit nach der Operation niemals über 38°, Puls zwischen 90 und 105. 5. Juni Brennen im Halse und Durst; Erbrechen dauert fort. Obere Schicht des Verbandes wegen Durchtränkung gewechselt. Bauch aufgetrieben, nicht druckempfindlich. Im Laufe von 12 Stunden 230 ccm eines vollständig klaren, hellgelben Harnes gelassen. 6. Juni. Aussehen der Kranken viel besser; Erbrechen und Singultus quälen wie früher. Jodoformgazestreifen aus der Bauchhöhle entfernt; Verbandsstoffe trocken, die Pincetten klemmen

die Enden des durchschnittenen Harnleiters gut zusammen. Sie werden nach aussen gebracht und die zwei noch offenen Nähte geknüpft, dadurch die Bauchhöhle vollständig geschlossen. Die Pincetten werden von den Enden des Harnleiters abgenommen und die anliegenden Wände der beiden Theile mittels Naht vereinigt in der Weise wie beim Anlegen eines künstlichen Afters. Den Faden fasst eine Pincette, damit die Enden des Harnleiters nicht in die Bauchhöhle zurückweichen. An demselben Tage auch der Streifen Jodoformgaze, welcher durch das hintere Scheidengewölbe in die Bauchhöhle geschoben war, entfernt. 7. Juni: Erbrechen und Singultus dauern fort. Während der letzten 24 Stunden 200 ccm blassen strohgelben Harnes gelassen. 8. Juni: Erbrechen und Singultus. Verband ist mit dem aus dem Harnleiter heraussickernden Harne durchtränkt. 9. Juni: Nach Klystier erster Stuhlgang; Erbrechen seltener; Singultus hört auf. Von diesem Tage an Verband wegen Durchtränkung mit Harn täglich gewechselt. 12. Juni: Allgemeiner Zustand gut; keine Schmerzen mehr. Puls 84. Esslust stellt sich ein. Nähte entfernt. Auf der ganzen Wundfläche erste Vereinigung, sogar an der Stelle, wo die zwei Nähte secundär nach Entfernung des Gazestreifens angelegt wurden. In der Narbe sieht man den Harnleiter; aus der oberen Oeffnung träufelt ein klarer Harn; die untere schien trocken zu sein. Die beiden durch Naht vereinigten Theile des Harnleiters lassen sich ohne Schwierigkeit sondiren; die Sonde geht einmal in der Richtung nach oben und hinten (gegen die Niere), das andere Mal nach unten (gegen die Blase). Schon während der Operation wurde eine Vereinigung des durchschnittenen Harnleiters mittels primärer Naht ins Auge gefasst. Ich stand von der Ausführung ab, weil beide Enden des Harnleiters auf einer grossen Strecke von ihrer Unterlage gelöst und ihrer Gefässe beraubt waren, wodurch es mir sehr fraglich schien, ob die vernähten Enden verwachsen werden; falls es nicht geschehen sollte, würde doch der Frau die Gefahr des Hineinfliessens von Harn aus der rechten Niere in die Bauchhöhle und das extraperitoneale Bindegewebe drohen. Nachdem nun der Zustand der Kranken ganz befriedigend geworden war, entschloss ich mich, das Zusammennähen beider Theile zu versuchen. Es drängte mich dazu der Umstand, dass mit dem Festerwerden der Narbe die in dieselbe hineingezogenen Enden immer weniger sichtbar werden und die Narbe selbst sich auf Kosten der spärlichen, um die Oeffnungen gelegenen Granulationen vergrössert.

Am 20. Juni wurden an beiden Seiten der Harnleiteröffnungen zwei Hautlappen ausgeschnitten, die angerindeten Hautoberflächen beider Lappen einander genähert (Adossement) und mittels vier feinster Nähte in der Weise befestigt, dass eine Art von Dach über den Oeffnungen gebildet wurde. Mein Plan war dabei folgender: Im Falle von erster Vereinigung müsste der aus der mehr centralwärts gelegenen Oeffnung herauströpfelnde Harn bei bestehendem Verschlusse aller übrigen Wege die mehr peripher gelegene Oeffnung in dem unteren Theile des Harnleiters einschlagen, wodurch der Harn in seine natürliche Bahn gelenkt würde, und falls dies gelingen sollte, würde die Entfernung der rechten Niere vermieden werden können. Diese Erwartung hat sich nicht erfüllt. Schon am Abende desselben Tages war der Verband mit Harn durchtränkt, und beim Verbandswechsel am nächsten Morgen stellte sich heraus, dass, obgleich die zusammengenähten Lappen vollständig angeheilt waren, im unteren Theile eine kleine Harnfistel bestand. Nach dieser Operation sind bei der Kranken keine Störungen aufgetreten. In der Narbe in der Linea alba, etwa drei Zoll unterhalb des Nabels, ist eine Oeffnung geblieben, aus welcher ununterbrochen Harn heraussickerte. Durch diese Oeffnung liessen sich leicht die beiden Theile des Harnleiters herausfinden und sondiren. Mit der Besserung des Allgemeinzustandes der Frau vergrösserte sich die aus dieser Bauchfistel herausfliessende Harnmenge ganz allmälig, die auf natürlichem Wege, bez. aus der linken Niere entleerte Harnmenge blieb spärlich, betrug ungefähr 500 ccm in 24 Stunden. Der aus der Bauchfistel sickernde Harn konnte selbstverständlich nicht gesammelt werden. Von der Zunahme der Menge des auf diesem Wege entleerten Harnes konnten wir uns jedoch leicht eine Vorstellung machen, indem es immer schwieriger war, die Unterlagen trocken zu erhalten. Die Bauchbinden waren stets durchnässt, ganz unabhängig davon, ob die Frau lag oder stand. Der auf natürlichem Wege gelassene Harn war stets wolkig, der durch die Fistel ausfliessende schien ganz klar zu sein. Um dem Körper die besser arbeitende Niere zu erhalten, verschob ich noch die Entfernung und versuchte am 4. Juli noch einmal den durch die rechte Niere abgesonderten Harn in die natürlichen Wege zu leiten, und zwar diesmal dadurch, dass zuerst die beiden Oeffnungen des durchschnittenen Harnleiters mittels vier feinster Nähte geschlossen und erst nachträglich die angefrischten und aneinander befestigten seitlichen Hautlappen über denselben vereinigt wurden.

An demselben Tage Schüttelfrost, Temperatur Abends zum ersten Male 39° C.; in der Nacht sickert Urin von neuem aus der Fistel, deshalb löse ich am nächsten Morgen die Nähte und trenne die vereinigten Lappen. Temperatur 39,8° C., fiel erst während der folgenden zwei Tage zur Norm. Seit dieser misslungenen Probe schien mir die Entfernung der rechten Niere unvermeidlich, nur musste die vollständige Erholung der Kranken abgewartet werden. Noch bevor sie das Bett verliess, zeigten sich Schmerzen im linken Unterschenkel und linkerseits Lähmung (Paresis) der Wadenmuskulatur. Der natürlich entleerte bez. aus der linken Niere stammende normale Harn wurde immer reichlicher und betrug z. B. am 7. Juli 680 cm in 24 Stunden, am 8. 440, am 10. 1290, am 13. 730, am 15. 430, am 16. 380, am 17. 1030, am 18. 1000; an denjenigen Tagen, wo er geringer, ist ein Theil mit dem Stuhle abgegangen.

Nephrektomia. Am 20. Juli 1889 Einschnitt parallel zur Wirbelsäule und drei Finger breit von derselben entfernt; trifft genau den lateralen Rand des Musculus quadratus lumborum; Spaltung der Aponeurose; ein Assistent kann die von der Bauchseite aus hervorgedrängte und recht ausgiebig an den Athembewegungen der Bauchorgane theilnehmende rechte Niere tasten und sehen. Zum ersten Male sah ich, dass ein extraperitoneal liegendes Organ die Athembewegungen mitmachte. Die nur von lockerem Fettgewebe umgebene Niere wird mittels des Fingers von oben aus dem Fettgewebe ohne Schwierigkeiten herausgeschält, dann nach aussen befördert und der Stiel mit einem Seidenfaden im Ganzen unterbunden. Niere ziemlich weit vom Faden abgeschnitten; bald nach der Zurücklegung des Stumpfes auf den Boden der Wunde beginnt arterielles Blut auszusickern; durch eine zweite Unterbindung des Stumpfes wird die Blutung endgültig gestillt. Um den Stumpf möglichst zu verkleinern, werden noch Stücke von zurückgebliebenem Nierengewebe weggeschnitten, die Wunde mit zwei Jodoformgazestreifen tamponirt, die Schnittwunde mit einigen Nähten von oben und unten geschlossen und durch den offen gebliebenen mittleren Theil derselben die Enden der Gazestreifen nach aussen gebracht; schliesslich Verband aus Gaze und Watte.

Verlauf nach der Operation sehr günstig, ganz fieberlos. Puls zwischen 80—90; natürliche Stuhlentleerung am 7. Tage; erster Verbandswechsel am 12. Tage. Die in je 24 Stunden gelassenen

Harnmengen betrugen am 21., d. i. am ersten Tage der Operation, 450 ccm, am 22. 450, am 23. 1030, am 24. 1060, am 25. 1210, am 26. 1070, am 27. 1750, am 28. 2000, am 30. 2450, am 31. 1800, am 1. August 2250, am 4. 2130, am 5. 2140, am 6. 2250, am 7. 2230, am 8. 2450, am 10. 2900, am 13. 2320, am 14. 2100, am 15. 2130, am 17. 2100, am 18. 2140, am 19. 2030.

Am 21. August 1889 vollständige Heilung und Entlassung aus dem Krankenhause. Bauch weich, nicht druckempfindlich. Percussionsschall über den ganzen Bauch tympanitisch; in der rechten Fossa iliaca und in der rechten Nierengegend kein Exsudat. Im Harne spärliche hyaline Cylinder. Gebärmutter von mittlerer Beweglichkeit, im rechten und hinteren Scheidengewölbe geringe Resistenz.

Die bei der Operation entfernten Theile. Männliche Frucht reif und gut genährt. Gewicht 2755 g. Kopf weich, knistert bei der Tastung leicht. Haut schmutzig-graugelb. Epidermis hebt sich nirgends ab. Auf dem Bauche und Brustkorbe auf den Stellen, die durch die gebeugten Gliedmaassen gedrückt wurden, dunklere Flecke; ebensolche am Halse, wo das Kinn anlag. Nabelschnur dick, 24 cm, Insertion breit; ihre Gefässe theilweise leer, theilweise enthalten sie schmutzig-blutige Flüssigkeit. Fruchtkuchen gewaltig gross, besteht aus sechs Cotyledonen, haftet an der unteren, hinteren rechten und theilweise auch oberen Wand des Fruchtsackes, lag also im Mutterleibe der rechten Fossa ilei, Wirbelsäule, rechten Lumbargegend und rechten Bauchwand an; nach vorn erstreckte er sich so weit, dass der in den Fruchtsack gelegte, der Linea alba entsprechende Schnitt sehr nahe von dem vorderen Rande des Fruchtkuchens zu liegen kam. Fruchtkuchen blutleer, brüchig und schmutzig-dunkel verfärbt, liess sich nicht ohne einzureissen vom Fruchtsacke trennen. Wand des Fruchtsackes überall deutlich sichtbar, verschieden dick. In der vorderen und linken, sowie an derjenigen Stelle, die in das rechte Gebärmutterhorn überging, stärker, dicker und fester. Oberfläche an den genannten Stellen glatt und, abgesehen von den, von den zerrissenen Verwachsungen übriggebliebenen Fetzen, mit Bauchfell bedeckt; in den hinteren Stellen und überhaupt an der Insertionsstelle des Fruchtkuchens ist die Fruchtsackswand dünner, brüchiger und an einzelnen Stellen schimmert das Fruchtkuchensgewebe hindurch. Nur die äussersten Schichten des Fruchtsackes haben Blut durch Verwachsungen zugeführt bekommen, die tieferen sind schon abgestorben und erweicht.

Wie es schon früher bemerkt wurde, verliert sich die auf der Vorderfläche des Fruchtsackes in schräger Richtung verlaufende fleischige Leiste allmälig auf der Wand des entfernten Fruchtsackes. Auf dem Durchschnitte ist mit blossem Auge nirgends eine Höhlung nachzuweisen (aller Wahrscheinlichkeit nach der Eileiter). Ungeachtet der ganzen Aufmerksamkeit können weder Franzen noch Eierstock oder deren Spuren in der stark veränderten Fruchtsackswand aufgefunden werden.

Zur mikroskopischen Untersuchung werden mehrere Stücke aus der Fruchtsackswand ausgeschnitten, und zwar 1) ein Quadratstück aus der am besten erhaltenen und $^1/_8$ cm dicken Wand des Fruchtsackes; 2) ein Theil der Wand sammt der in ihr verlaufenden Leiste; 3) ein Theil der Wand mit einem an ihr haftenden Stück Fruchtkuchen. Herr Dr. St. Krysiński theilt weiter unten die Ergebnisse der Untersuchung mit.

Beurtheilung: 1) Die betreffende Person bietet in ihrer Geschlechtssphäre mannigfaltige Unregelmässigkeiten dar: Die erste Schwangerschaft ist vor 16 Jahren eingetreten, darauf folgte ein fünfjähriges kinderloses Eheleben; später Scheidung, dann abermalige Verheirathung, schliesslich eine zweite Schwangerschaft, die aber extrauterin geworden. Der betreffende Fall stimmt mit der schon längst festgestellten und von neuem von Parry (Extrauterinschwangerschaft. 1876) betonten Regel, dass die extrauterin schwanger werdenden Frauen sehr oft während einer längeren Zeit unfruchtbar waren. Der Zeitraum von der Verheirathung an bis zum Eintritte der ersten Schwangerschaft ist bei ihnen gewöhnlich gross; wenn eine solche Frau früher schon Kinder geboren hatte, so war gewöhnlich eine lange dauernde Unfruchtbarkeit vor dem Eintritte der Extrauterinschwangerschaft beobachtet. Lawson Tait betont ausdrücklich diese Thatsachen und verleiht ihnen eine grosse diagnostische Bedeutung. Wahrscheinlich macht eine glücklich überstandene Extrauterinschwangerschaft zum Eintritte einer zweiten ebensolchen geneigt. Bis jetzt ist nur ein einziger ähnlicher Fall (wenn der von Primerose hier nicht mitgerechnet werden soll), nämlich der von Lawson Tait (a. a. O.) operirte bekannt. In diesem wurde der rechte Eileiter sammt einem dreimonatlichen Eie nach der Berstung desselben herausgenommen; trotz allen ungünstigen Folgen dieses Ereignisses genas die Frau. 18 Monate nach der ersten Operation hat sie ein ausgetragenes Kind normal geboren.

15 Monate darauf wurde sie wieder schwanger, und im vierten Schwangerschaftsmonate, bevor ärztliche Hülfe geleistet werden konnte, ist sie gestorben. Bei der Leichenöffnung ergab sich, dass der Tod infolge der Berstung des von einer linksseitigen Eileiterschwangerschaft stammenden Fruchtsackes eingetreten war. Sehr bemerkenswerth ist dabei der Umstand, dass die Frau, die aus eigener Erfahrung die Erscheinungen der Extrauterinschwangerschaft kennen sollte, über ihren Zustand vollständig im Dunkeln war.

2) Unsere Kranke hatte sich von Anfang an für schwanger gehalten, und mit Ausnahme der erwähnten unbedeutenden Blutungen im Laufe der vier ersten Monate deutete nichts auf eine Extrauterinschwangerschaft hin. Eine sichere Diagnose der Extrauterinschwangerschaft ist in den meisten Fällen unmöglich zu stellen. L. Tait drückt sich darüber folgendermaassen aus: „Man hat in den letzten Jahren sehr viel über die Möglichkeit einer Diagnose einer Graviditas tubaria, vor der Ruptur derselben, discutirt, und es wurden recht eigenthümlich dogmatisch klingende Behauptungen ausgesprochen als Beweis dafür, dass ähnliche Fälle diagnosticirt und mit Erfolg geheilt werden können. Ich muss gestehen, dass ich mich recht skeptisch gegenüber solchen Behauptungen verhalte. Ein einziger Umstand möge meinen Ausspruch rechtfertigen. In allen von mir operirten Fällen (es sind deren 42) und in zahlreichen anderen, wo ich der Section von Frauen, deren Krankengeschichten mir bekannt waren, beiwohnte, haben die betreffenden Kranken vor dem Eintritte der alarmirenden Symptome der Ruptur über keine Beschwerden geklagt. Ein einziges Mal habe ich einen Fall vor der Ruptur gesehen und habe in diesem Falle eine Verschliessung und Erweiterung der Tube diagnosticirt; die Idee aber, dass diese Frau schwanger sei, kam weder mir noch einem Anderen, der sie gesehen, in den Kopf, und zwar aus Gründen, die in der Beschreibung des Falles näher erörtert worden sind.“ [1]) Und weiter (S. 50): „Gestützt auf meine Erfahrung, glaube ich das Recht zu haben, einen etwas skeptischen Standpunkt einnehmen zu müssen gegenüber der Richtigkeit der Diagnose dieser Herren, welche mit einer solchen Leichtfertigkeit über die Möglichkeit einer genauen Diagnose der Extrauterinschwangerschaft noch vor dem Eintritte der Ruptur und über die Heilung derselben mittels Punction und Elektrolyse sprechen.“

1) Lectures on ectopic pregnancy, p. 16.

3) Die Schwangerschaft hat ihr Ende, d. h. den neunten Monat, ohne jegliche subjectiven Erscheinungen erreicht. Auf diesen wichtigen Umstand möchte ich ganz besonders die Aufmerksamkeit lenken. Weiter unten werden wir sehen, warum heutzutage die Meinung sich immer mehr verbreitet, dass die Eileitersschwangerschaft fast die einzige Form der Extrauterinschwangerschaft darstellt.

In der grossen Mehrzahl der Fälle von Graviditas tubaria oder (was als gleichbedeutend sich erweisen wird) der Extrauterinschwangerschaft tritt in einer frühen Schwangerschaftsperiode im allgemeinen eine Berstung des Fruchthalters ein, und zwar sei es in die Bauchhöhle, mit tödtlichem Ausgange, sei es in das Ligamentum latum, und Bildung von Haematokele extraperitonealis, wobei die Ausgänge verschieden sein können. Die Berstung soll am spätesten gegen die 12.—14. Woche erfolgen. Bis in die neueste Zeit herrschte allgemein die auf die maassgebende Stimme von Hecker sich stützende Lehre, dass die Graviditas tubaria ohne Berstung diesen Zeitpunkt nicht überschreiten könne. Erst die neuesten Arbeiten haben dieses Vorurtheil beseitigt. Lawson Tait muss als derjenige betrachtet werden, der zur Läuterung unserer Anschauungen in der Lehre von der Extrauterinschwangerschaft das Meiste beigetragen hat, obgleich er selbst bei der Lehre von Hecker blieb und sie nur auf eine andere Weise zu erklären suchte. Der erstgenannte Forscher behauptet Folgendes (a. a. O. S. 48): „Es ist ganz klar, dass in allen Fällen von Graviditas tubaria unter der Einwirkung des wachsenden Eies die Tuba platzen muss, und zwar erfolgt die Ruptur in zwei Richtungen: entweder in die Peritonealhöhle oder in die Höhle des Ligamentum latum. In der freiliegenden Partie der Tube erfolgt die Ruptur ungefähr in der 12.—13. Woche. In der interstitiellen Form kann die Ruptur auf eine spätere Zeit verschoben werden. Die primäre Ruptur in die Peritonealhöhle scheint für die Mutter und das Kind immer verhängnissvoll zu sein; wenn aber die Ruptur in die Höhle des Ligamentum latum stattfindet, dann kann die Frucht sich weiter entwickeln, und das sind wohl die einzigen Fälle, wo das Kind eine Periode, in welcher es lebensfähig wird, erreichen kann.“ Die Meinungsverschiedenheiten zwischen Lawson Tait und Hecker sind sehr gross, denn der Letztere nahm verschiedene Arten von Schwangerschaften an, und unter diesen sollte die Graviditas tubaria verhängnissvoll zur Berstung und

zum Tode führen. Nach Tait, welcher ausschliesslich eine Graviditas tubaria annimmt, muss die Berstung nothwendigerweise eintreten, wenn aber die Berstung in das Ligamentum latum erfolgt, dann kann sich die Frucht weiter entwickeln. Diesem Forscher nach sind alle Extrauterinschwangerschaften, welche ihr Ende erreichen, Tubenschwangerschaften mit Berstung in das Ligamentum latum, wo die Frucht sich entwickeln und die Reife erreichen kann. Obgleich Tait überall und immer recht kräftig gegen alle Vorurtheile und gegen die Glaubenslehre ins Feld zieht, Thatsachen von seinen Gegnern verlangt und Alles, was durch dieselben nicht bestätigt wird, ganz einfach verwirft, so muss ich doch gegen seine Behauptung, dass in allen Fällen, wo die Schwangerschaft ihr Ende erreicht, stets in der 12.—13. Woche oder auch später durchaus eine Berstung in die Höhle des Ligamentum latum stattfinden muss, einige Zweifel erheben. Ich stimme mit dem genannten Forscher darin vollständig überein, dass eine solche Berstung stattfinden kann und in der Weise eine Haematokele extraperitonealis erzeugt wird; ich schliesse mich jedoch den Anschauungen von Litzmann, Fraenkel und Werth an, dass in seltenen Fällen die Schwangerschaft ohne jeglichen Zufall, welchen wir als eine im Tait'schen Sinne entstandene Berstung in das Ligamentum latum auffassen müssten, im Ligamentum latum eine weitere Entwicklung erfahren kann. Mein Fall ist in dieser Hinsicht beweisend; in der Anamnese finden wir keine Erscheinungen, wie Schmerz, Schwäche, Ohnmachten, Erbrechen, welche objectiv auf eine stattgefundene Haemorrhagia hinweisen könnten. Auch Tait, welcher von vornherein eine Berstung annimmt, giebt keine Beweise dafür. Bei der Entfernung des Fruchtsackes habe ich weder in der Fossa iliaca, noch rings um die Gebärmutter Spuren von Extravasaten, oder nur eine Verfärbung der infiltrirten Gewebe auffinden können.

4) Am Ende des neunten Schwangerschaftsmonates sind schwere Erscheinungen, wie Schmerzen und Erbrechen, eingetreten, und zu derselben Zeit wurde aus der Gebärmutter aller Wahrscheinlichkeit nach mit dem Blute die Decidua geboren. In dieser Hinsicht stimmt unser Fall mit der Mehrzahl der Beobachtungen überein. Zu der Zeit, als ich die Frau zum ersten Male untersucht habe, zeigte die Gebärmutter keine für Extrauterinschwangerschaft charakteristische Veränderung (Vergrösserung des Organs, Auflockerung der Portio vaginalis u. s. w.).

5) Die aus der Mamma ausgeschiedene Milch ist ein sehr wichtiges Schwangerschaftszeichen, besonders in ihren späteren Zeiträumen, ja sogar noch nach dem Absterben der Frucht. Bei einer grossen Anzahl (etwa 200) von Kranken mit Bauchgeschwülsten habe ich nie eine Milchabsonderung feststellen können, in beiden Fällen von Extrauterinschwangerschaft und in dem sehr interessanten Falle von Zweigbaum, in welchen die Diagnose auf Extrauterinschwangerschaft gestellt wurde und der Fall sich als normale Schwangerschaft mit einem gewaltig grossen Fibrome der Gebärmutter verbunden erwies, war die Milchabsonderung vorhanden.

Als ich die Extrauterinschwangerschaft bei unserer Kranken operirte, war ich noch mit den höchst interessanten Vorträgen von Lawson Tait und der klaren und kritischen Arbeit von Werth nicht bekannt, dessen ungeachtet bin ich bei reiflicher Ueberlegung zum Schlusse gelangt, dass ich nicht mit einer Bauchschwangerschaft, sondern mit einer interligamentösen Eileitersschwangerschaft zu thun hatte. Ich stützte mich bei der Diagnose auf folgende Punkte:

a) Es bestand ein inniger Zusammenhang mit dem rechten Horne und der rechten Seite der Gebärmutter. Dieser Zusammenhang war keine einfache Verwachsung, keine einfache Verklebung, denn eine solche müsste entweder mit der hinteren, oder der vorderen, oder schliesslich mit der oberen Fläche des Muttergrundes zu Stande kommen; diese Flächen waren aber eben ganz frei, und der Sack war mit dem rechten Horne verwachsen. Diese Verwachsung war keine Anheftung, sondern ein dicker fleischiger Stiel. Beim Einschneiden konnte ich ganz genau feststellen, dass das Gebärmuttergewebe in das rechte Horn und in den Fruchtsack überging, und zwar so, wie es bei dem gestielten Myome zu geschehen pflegt. Das Bauchfell der Gebärmutter ging, ohne eine Rinne oder nur scharfe Grenze zu bilden, von der hinteren und oberen Fläche der Gebärmutter in die am oberflächlichsten gelegenen Schichten des Fruchtsackes über. Auf dieser Seite, d. h. auf der rechten Gebärmutterseite, verliefen die Hauptgefässe. Es konnte also nur Etwas, was seitlich von der Gebärmutter in das rechte Ligamentum gewachsen ist, von demselben in der Weise bedeckt werden und der nicht freien, in das Ligamentum sich fortsetzenden Fläche, bezw. dem rechten Rande der Gebärmutter anliegen.

b) Obwohl es denkbar ist, dass ein in die Bauchhöhle ge-

langtes und von verschiedenen Organen (Darm, Mesenterium, Netz, Beckenorgane) umgebenes Ei aus Entbindungserzeugnissen derselben sich eine Hülle bilden könnte, so kann doch diese nie so selbständig, fest, nirgends unterbrochen, an einigen Stellen von $^1/_3$ cm Dicke werden. Im betreffenden Falle liess sich die Haut auch nicht in Schichten zerlegen, ihre Oberfläche war, von den zahlreichen Verwachsungen mit der Bauchwand, dem Netze, Mesenterium und Darme abgesehen, glatt, ja so glatt, dass eine Trennung in drei Viertel des Sackes, und zwar von vorn, oben, links und theilweise auch von hinten, trotz der Verwachsungen sehr leicht gelang. Von hinten, von der Fossa iliaca, war aber die Trennung des Fruchtsackes so schwierig, dass hier mit dem Messer präparirt werden musste; der Sack hatte an dieser Stelle keine selbständigen Wandungen, und so kamen wir in unliebsame Berührung mit einem extraperitoneal gelegenen Organe (Urether). Falls wir es im betreffenden Falle mit einer Bauchschwangerschaft zu thun hatten, so musste die Vereinzelung des Sackes überall eine gleich schwierige gewesen sein; der Zusammenhang des Fruchtsackes mit den umgebenden Organen wäre auch kein zufälliger, es mochten keine Verklebungen bestehen, sondern es musste sich eine stramme, feste, vascularisirte Verwachsung gebildet haben, wie wir solche beim Carcinome des Netzes oder des Gekröses z. B. zu beobachten Gelegenheit finden. In diesem Falle würden die von den bedeckenden Bauchorganen abgehenden Gefässe die einzigen sein, die dem Fötus Blut zuführen. Was das Absterben der Frucht anlangt, so wären im Falle einer Bauchschwangerschaft keine, die Lockerung der Verbindung zwischen dem Sacke und seiner Umgebung begünstigenden Zustände vorhanden; wenn aber eine Verwachsung zwischen zwei Bauchfellsfalten bez. zwischen Ligamentum und den Därmen sich ausbildet, dann wird nach dem Absterben der Frucht das über dem Fruchtsacke sich ausbreitende Blatt schlechter mit Blut gespeist und zu einer gewissen Zeit wird ein Abheben desselben von seiner Unterlage gelingen, ebenso wie es gelingt, in einem Bruchsacke den angewachsenen Darm oder den Darm von einer am Stiele gedrehten abgestorbenen Ovarialcyste (wie wir es in einem Falle feststellen konnten) zu trennen.

c) Die deutliche Leiste, welche sofort nach dem Eröffnen der Bauchhöhle bemerkt wurde und welche schräg von dem rechten Gebärmutterhorne, d. h. von unten und rechts nach oben und

links auf der Vorderfläche des Fruchtsackes verlief, ist kein zufälliger Befund, sondern, wenn wir auch makroskopisch keine Höhlung in ihr entdecken konnten, ein Ueberrest des Eileiters. Der letztere könnte bei einer Bauchschwangerschaft keinesfalls so hoch liegen und in einem solchen nahen Verhältnisse zum Fruchtsacke stehen. Sein Verlauf wird aber sofort verständlich, wenn wir einen intraligamentären Ausgang der Schwangerschaft annehmen. Das Bild war ähnlich demjenigen, welches wir bei Uterusmyomen und intraligamentären Geschwülsten des Eierstockes und Nebeneierstockes zu sehen pflegen. Nach den Angaben von Werth müsste die Gebärmutter aus dem Becken stark nach oben verlagert erscheinen; wir fanden dieselbe auf mittlerer Höhe; dies ändert aber unsere Anschauungen keinesfalls, denn bei bedeutender Länge des sichtbaren Eileiters müssen wir annehmen, dass die Schwangerschaft in dem Eileiter näher dem Ostium abdominale eingetreten ist und erst später mit der Gebärmutter in Berührung kam; es war also nicht nothwendig, dass die Gebärmutter von Anfang an nach oben verschoben wurde.

Ueber die Behandlung der Extrauterinschwangerschaft herrscht eine grosse Meinungsverschiedenheit. Bei lebender Frucht soll man nach Lawson Tait abwarten, was verständlich wird, wenn wir uns erinnern, wie skeptisch er sich der Möglichkeit der Diagnose von Extrauterinschwangerschaft in früheren Zeiten gegenüber verhält. Tait ist ein offener Gegner der Tödtung der Frucht, sei es mittels Punction, sei es mittels Elektrolyse. Wenn die Berstung eingetreten ist, „wird keine einfache Acupunctur, oder eine solche mit Arzneistoffen, kein elektrolytischer Charlatanismus eine Frau, welche ein blutendes Gefäss im Bauchfelle hat, retten können (S. 71). Wenn Jemand gegen mein Verfahren etwas einzuwenden hat, den verweise ich auf die Regeln der Chirurgie, welche allgemeine Anwendung finden: wenn eine chirurgische Blutung stattfindet, dann sollst du zum Messer greifen, durchschneiden und die blutende Stelle unterbinden; wenn ein bedeutender Zweig der Arteria femoralis blutet, werden meine Collegen ganz gewiss zum Messer greifen und unterbinden. Warum soll das Ligamentum Poupartii die Demarcationslinie bilden, hinter welcher diese chirurgische Vorschrift ihre Geltung verlieren sollte?“ Wie wir gesehen haben, tritt fast ausnahmslos bei der Berstung in die Bauchhöhle der Tod der Mutter ein; wir haben ebenfalls gesehen, dass unter 42 Müttern, die Tait operirt hatte, 40 gerettet wurden.

Es ist schwer, Tait nicht Recht zu geben, um so mehr, da in vielen Fällen die erste Blutung keine üblen Folgen hat und die klinischen Erfahrungen lehren, dass erst secundäre Blutungen den Tod herbeiführen. Es ist also dem Chirurgen Zeit gegeben, sich die Sachlage und die etwaige Operation zu überlegen. Tait beschreibt einen recht lehrreichen (den ersten) derartigen Fall, wo ein Provinzialarzt, der die Diagnose einer Berstung des Fruchtsackes bei Extrauterinschwangerschaft stellte, ihn aufforderte, die Operation auszuführen; Tait zögerte, die Kranke starb; an der Leiche wurden die Gefässe injicirt gefunden und Tait konnte sich überzeugen, dass, wenn er die Operation ausgeführt und das Ligamentum latum unterbunden hätte, die Kranke gerettet worden wäre. Seit dieser Zeit verfährt er immer in ähnlichen Fällen in der genannten Weise.

In Fällen, wo nach Berstung des Fruchtsackes sowohl die Mutter als auch das Kind den Unfall überleben, soll man nach Tait immer das Ende der Schwangerschaft abwarten, und erst, wenn die Zeichen der Geburt sich einstellen, die Operation, des Kindes wegen, ausführen. Dies gilt natürlich von denjenigen Fällen, wo durch das Abwarten das Leben der Mutter nicht gefährdet wird. „Wenn die Frucht abgestorben ist, dann ist die Ausführung der Operation für mich eine Nothwendigkeit; in den chirurgischen Beschreibungen finden wir eine solche Fülle von Gefahren besprochen, die das Leben der Mutter in Fällen, wo die Eiterung in dem Sacke beginnt, bedrohen, dass ich fest überzeugt bin, dass wir in der Mehrzahl der Fälle berechtigt sind, die Operation auszuführen“ (S. 70). Tait bemerkt ausserdem, dass der Schnitt durch die Scheide keine richtige Operationsmethode ist, denn es ist sehr schwierig, bei dieser Methode das Kind herauszuholen, und die Organe der Mutter werden, wie dies aus zahlreichen Sectionen ersichtlich ist, stark misshandelt. Der Schnitt soll nach Tait in der vorderen Bauchwand, aber nicht in der Linea alba geführt werden, es soll dadurch das Bauchfell unverletzt bleiben, und wenn der Schnitt seitlich ausfällt, dann wird es möglich sein, an den Fruchtsack subperitoneal zu gelangen. Dieser auf den ersten Blick vielleicht etwas eigenthümliche Rath wird doch bei einiger Ueberlegung sofort verständlich. Da Tait alle ausgetragenen Schwangerschaften, wie es schon oben angeführt wurde, für Graviditas tubaria betrachtet, welche sich im Ligamentum latum und mit Bauchfell bedeckt entwickelt haben, da ferner

die anatomischen Untersuchungen lehren, dass bei diesen Schwangerschaften der Zwischenraum zwischen der Gebärmutter und der Blase frei bleibt, so wird beim Schnitte in der Linea alba das Bauchfell sicher eröffnet, während bei einem seitlichen Schnitte wir den Fruchtsack subperitoneal, ähnlich wie bei Abscessen, bei Parametritis suppurativa oder bei der Unterbindung der Arteria hypogastrica geschieht, erreichen können. In den späteren Zeiträumen der Extrauterinschwangerschaft soll nach Tait der Fruchtsack eröffnet, das lebende Kind herausgeholt und die Nabelschnur unterbunden werden, den Fruchtkuchen soll man aber liegen lassen und die Wunde dicht verschliessen, weil die Lösung des Fruchtkuchens eine starke Blutung zur Folge haben könnte. Zahlreiche interessante Einzelnheiten der Operation müssen wir unberücksichtigt lassen.

Was die Operation anbetrifft, so unterscheiden sich die Meinungen von Werth von denjenigen von Tait in vielen grundsätzlichen Punkten. Schon der Ausgangspunkt von Werth ist ein anderer; er spricht sich folgenderweise aus: „Wir müssen die Extrauterinschwangerschaft einem bösartigen Tumor gleichstellen, dessen Entfernen, gleichgültig, in welcher Periode, das Endziel unserer Bestrebungen sein muss.“ Werth unterscheidet Extrauterinschwangerschaften mit breitem und schmalem Stiele (hierher gehören die sehr seltenen Fälle von Graviditas tubaria und ebenfalls seltenen Fälle von Eierstocksschwangerschaft) und Extrauterinschwangerschaften, wo der Fruchtsack zwischen den Blättern des Ligamentum latum liegt. Bei der ersten Form der Extrauterinschwangerschaft gelingt es zu jeder Zeit, wenn auch nicht immer leicht, den Stiel zu unterbinden und den Fruchtsack vollständig zu entfernen, natürlich je vorgerückter die Schwangerschaft, je breiter der Stiel, je schwieriger demselben beizukommen, je ausgebreiteter die Verwachsungen, je zahlreicher die Gefässe nicht nur von dem Ligamentum latum, sondern auch von anderen Stellen aus verlaufen, desto schwieriger wird die Operation. Als Ausnahmen gelten die einzelnen Fälle der gestielten Extrauterinschwangerschaften, wo, wie in den Fällen von Jessop, Bandl, Walter, die fast ausgetragene Frucht nach Berstung des Fruchtsackes frei in der Bauchhöhle lag; in diesen Fällen ist es leicht, nach Herausnahme des Kindes den ganzen geschrumpften Fruchtsack, ohne Gefahr einer beträchtlichen Blutung, zu entfernen.

Im Gegensatze zu Tait vertritt Werth den Standpunkt, es

müsse die Frucht sammt Fruchtsack entfernt werden, und zwar deshalb, weil, wie die Erfahrung lehrt, bei lebender Frucht die Entfernung des Kindes ohne den Fruchtsack eine unbedingt schlechte Prognose giebt. In der zweiten Schwangerschaftszeit einer intraligamentären Schwangerschaft kann aber bei lebender Frucht, wegen der starken, schwer stillbaren Blutung, dieser Grundsatz nicht gelten. Aus diesem Grunde wird für einen weniger gewandten Operateur der Grundsatz aufgestellt, die Exstirpation des Fruchtsackes während der ersten Hälfte der Schwangerschaft vorzunehmen; es können zu dieser Zeit die Blätter des Ligamentum latum an ihrer Grundfläche noch nicht gänzlich auseinander gedrängt sein, und das Unterbinden kann ebenso leicht, wie es bei einer gestielten Schwangerschaft der Fall ist, ausgeführt werden. In diesen Fällen soll, nachdem der Bauchschnitt gemacht ist, durch Umstechen ein Theil des zwischen Gebärmutter und Fruchtsack liegenden Ligamentum latum unterbunden werden, da hier die Hauptgefässe verlaufen; dann soll ebenfalls durch Umstechen der Blutzufluss unter der Geschwulst an der Basis des Ligamentum abgeschnitten werden; es wird dann bei der Entfernung des Fruchtsackes die Blutung eine unbedeutende sein. Schliesslich stimmt Werth mit den von Litzmann aufgestellten Anzeigen überein.

Je weiter aber die interligamentäre Eileitersschwangerschaft vorgerückt ist, desto schwieriger wird infolge von immer stärker werdender Verwachsung mit der Gebärmutter, einer Entwicklung von zahlreichen Gefässstämmen und einer immer tieferen Lage der Geschwulst im kleinen Becken, wo das Operiren mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, die totale Exstirpation. Werth hat in den letzten sechs Jahren (bis 1887) 53 Operationen von Extrauterinschwangerschaft bei todter Frucht zusammengestellt; darunter hatten 40 Operationen, bei welchen nach Entfernung der Frucht der Fruchtsack entweder von selbst mit der Bauchwand verwachsen oder an dieselbe angenäht zurückgelassen wurde, eine Sterblichkeit von 14 = 35 Proc.; in 11 Fällen wurde der Fruchtsack sammt abgestorbener Frucht entfernt; da war die Sterblichkeit 4 = 36 Proc.; schliesslich ist die vollständige Trennung des Fruchtsackes in 2 Fällen nicht gelungen, die Sterblichkeit war 2 = 100 Proc. Die Fäulniss im Fruchtsacke betrachtet Werth als Gegenanzeige für die radicale Operation, nicht nur bei intraligamentärer, sondern auch bei einer gestielten Extrauterinschwangerschaft.

Zur Zeit ist es noch unmöglich, feste Regeln über die Behandlung der Extrauterinschwangerschaft aufzustellen. Die Statistik ist hier werthlos; nur die genaueste Erwägung der anatomischen Verhältnisse in jedem einzelnen Falle kann zur Wahl des richtigen Verfahrens führen. Das einfachste, leichteste und schnellste Verfahren ist die Spaltung der Bauchwand und des Fruchtsackes, Herausholen der Frucht und der Fruchtsackhöhle und Drainage, wenn der Sack, wie so häufig, mit der Bauchwand verwachsen ist. Zeigt der Fruchtsack keine Verwachsungen, so wird man ihn annähen. Auch kann, nach Martin, der grössere Theil des Fruchtsackes entfernt und der Rand des übriggebliebenen Theiles an die Ränder der Bauchschnittwunde angenäht werden. Dieses Verfahren ist sowohl bei gestielten Fällen, als auch bei intraligamentären Schwangerschaften nach Eintritt der Fäulniss mit oder ohne Gasbildung anwendbar. Selbstverständlich ist nur bei todter Frucht von einer Operation die Rede (es werden die Fälle von Berstung und Blutung ausgeschlossen). Obwohl die Operation verhältnissmässig leicht ist, werden doch die Chirurgen immer bestrebt sein, mit einem Male die Frucht sammt dem Fruchtsacke zu entfernen, damit letzterer nicht einer lange dauernden Eiterung verfalle. Wie bei den Myomotomien ist die extraperitoneale Behandlung des Stieles leichter, nimmt weniger Zeit in Anspruch und zeigt eine geringere Sterblichkeit und dennoch wird noch immer eine intraperitoneale Behandlung empfohlen. Es scheint, dass, wenn der Operateur sich zur radicalen Entfernung des Fruchtsackes entschliesst, nur in den seltenen Fällen, wo ein Stiel vorhanden ist, oder in den früheren Schwangerschaftsperioden der Rath von Werth befolgt werden kann, nämlich zuerst den Stiel zu umstechen und zu unterbinden und dann den Fruchtsack zu entfernen. In Fällen mit Verwachsungen und ohne Stiel wird es leichter sein, den Fruchtsack bis zu den vom Bauchfelle nicht bedeckten Stellen von Verwachsungen zu lösen. Dies wird aber besser gelingen, wenn wir den Fruchtsack zuerst eröffnen, durch die Herausnahme der Frucht denselben verkleinern und dann von allen Seiten die Verwachsungen bis zur Vereinigungsstelle mit der Gebärmutter und zur Basis des Ligamentum latum trennen und erst dann, nachdem die Blutgefässe durch Umstechung versorgt worden, den Fruchtsack entfernen. Sollte dies Verfahren gefährlich erscheinen, so kann man als nothwendiges Uebel in dem unteren Winkel der Wunde den Rest des Fruchtsackes befestigen, wie es bei der Entfernung von Myomen

gemacht zu werden pflegt, wo wir den künstlich gebildeten Stiel mit einer elastischen Ligatur unterbinden und im unteren Wundwinkel befestigen. Der Muth derjenigen, die vor der Entfernung des Sackes bei Extrauterinschwangerschaft nicht zurückschrecken, wird gewissermaassen dadurch gerechtfertigt, dass die Verwachsungen nicht so dick und ausgebreitet wie bei den Ovarialcysten sind. Ich selbst habe viele Cysten operirt, welche bedeutend stärkere und schwieriger zu lösende Verwachsungen mit den Därmen, dem Gekröse, dem Bauchfelle des Cavum Douglasii und mit der Harnblase darboten.

So wird denn die radicale Operation bei Extrauterinschwangerschaft immer sehr verlockend bleiben und bei erst grösserer Erfahrung den richtigen Weg zur Bekämpfung der Schwierigkeiten finden lassen.

Ueber die Verletzung des Harnleiters noch einige Bemerkungen. In meinen beiden Fällen habe ich mich von den anatomischen Beziehungen des Harnleiters zur Wand des Fruchtsackes belehren können. Im ersten Falle war der Harnleiter durch den unteren Theil des Fruchtsackes zusammengedrückt und so entstand eine Erweiterung des Harnleiters, des Nierenbeckens und eine unbedeutende Hydronephrose. Im zweiten Falle lag der Harnleiter dem Fruchtsacke etwa 12 cm an, war abgeplattet und vollständig leer. Letzteres war ganz sicher, denn sowohl beim Durchschneiden, als auch während der Operation, ja sogar beim Nähen, d. h. im Laufe einer Stunde, hat sich aus dem Harnleiter kein Tropfen Harnes entleert. Nach 46 Tagen konnte man noch an der entfernten Niere eine Erweiterung der Kelche feststellen, und die rechte Niere konnte wohl nur mit Mühe ihren Harn in die Blase entleeren. Gestützt auf diese beiden Fälle, wo ich im zweiten in eine unliebsame Berührung mit dem Harnleiter gekommen bin und im ersten ganz sicher gekommen wäre, wenn ich gänzlich entfernt hätte, glaube ich, dass eine Verwundung des Harnleiters ebenso wie die Blutung bei der Radicaloperation befürchtet werden muss.

Höchst interessant ist die Thatsache, dass der vom Fruchtsacke und auf einer Strecke von mehreren Centimetern von seiner Unterlage abgetrennte Harnleiter, der auch noch in die Bauchwunde beim Einnähen desselben hineingezogen wurde, der Nekrose nicht anheimgefallen ist, obwohl er auf einer grossen

Strecke seiner Ernährungsgefässe beraubt war. Wenn ich dies vorhergesehen hätte, so würde ich sofort die beiden Enden vernäht und den so genähten Harnleiter in die Wunde gebracht haben. Wäre dann während der zwei ersten Tage kein Harn herausgesickert, so würde ich nach 48 Stunden die Bauchhöhle mittels Secundärnaht geschlossen haben. Poggi und Tuffier[1]) haben die Naht der Harnleiter an Thieren durch Versuche studirt; am Menschen wurde, soviel ich weiss, die Operation noch nicht ausgeführt; unser Versuch hat kein günstiges Ergebniss geliefert, weil die Secundärnaht, die nach Einheilung der beiden Enden der Harnleiter in die Wunde des Bauchschnittes vorgenommen wurde, grosse Schwierigkeiten darbot. Hätte ich gleich nach der Operation die durchschnittenen Enden der Harnleiter vernäht, so wäre wahrscheinlich das Ergebniss günstig gewesen. Das am wenigsten gefährliche Verfahren würde etwa folgendes sein: Zuerst sollten die Ränder beider Theile des durchschnittenen Harnleiters mit feinsten Catgut- oder Seidenfäden möglichst genau vernäht und dann in die Wunde des Bauchschnittes in der Weise gebracht werden, dass es möglich wäre, unterhalb derselben das Peritoneum parietale herauszuziehen und zusammenzunähen; das letztere könnte, falls die Naht der Harnleiter misslingt, die Bauchhöhle vor dem Eindringen von Harn schützen. Wenn die Naht aber gelingt, könnte man die Bauchschnittwunde mit einer Secundärnaht schliessen, ohne die üblen Folgen einer Eiterung zu befürchten.

In Fällen (der von Simon und mir), wo es nicht gelingt, den Harnleiter mittels Naht zu vereinigen, bleibt wohl nur die Entfernung der betreffenden Niere übrig. Falls die Niere, deren Harnleiter verletzt wurde, die einzige ist, so muss ein Behälter getragen werden (s. Modell Le Dentu a. a. O. S. 810 u. 811, Zeichnung 33 u. 34). Anders, wenn wir das Annähen eines durch Krankheiten im kleinen Becken verstopften Harnleiters anstreben (Uteruscarcinom, Rückfall nach vaginaler Uterusexstirpation, Uterusmyome); hier wird bei Lebensgefahr durch die sogenannte „Greffe uretérale“, d. h. Transplantation des Harnleiters in die Bauchwand, das Leben gerettet, und ein Behälter nothwendig. Das Anlegen einer Harnfistel namentlich am Bauche nach Ver-

1) Le Dentu, Affection chirurgicale des reins, des uretères, p. 753. 1889.

letzung des Harnleiters bei sonst gesunden Personen ist ekelhaft, und in derartigen Fällen sind die Kranken stets bereit, sich einer zweiten schweren Operation zu unterziehen.

---

Herr Dr. **S. Krysiński** in Warschau hatte die Güte, die folgenden „Beiträge zur Anatomie des Fruchtsackes bei Eileitersschwangerschaft" nebst Abbildung Tafel VII meiner obigen Abhandlung hinzuzufügen:

Die von Herrn Dr. Matlakowski mir zugeschickten Fruchtsack- und Placentastücke, von dem oben ausführlich mitgetheilten Falle von Eileitersschwangerschaft herrührend, wurden nach entsprechender Vertheilung und Alcoholhärtung in Photoxylin eingeschlossen, in ununterbrochene Serienschnitte zerlegt und theilweise mit den üblichen Reagentien untersucht, hauptsächlich aber mit Hämatoxylin, Lithionkupfer und Eisencarmin, sowie mit den schärfer ausgeprägten Anilinfarbstoffen gefärbt, mit Origanonöl aufgehellt und in Balsam eingeschlossen der Untersuchung unterworfen. Zur complementären Färbung nahm ich durchweg den von mir in die histologische Technik eingeführten Indigocarmin.

Bei der Untersuchung aller dieser Präparate (16 Serien aus dem Fruchtsacke, 12 aus dem Fruchtkuchen) hat sich im allgemeinen ergeben, dass die Entartungsveränderungen, Coagulationsnekrose, Gerinnung, Verlust der Färbbarkeit u. s. w. sehr weit vorgeschritten waren, was die Untersuchung ungemein erschwerte. Selbstverständlich waren nicht alle Gewebstheile in gleichem Grade von den Rückbildungsveränderungen getroffen. Am wenigsten die glatten Muskelfasern, am meisten die Chorionzotten.

Der histologische Bau der Fruchtsackwand zeigte eine durchgreifende Verschiedenheit, je nach dem Verhältnisse derselben zum Fruchtkuchen. Während an den Haftstellen der Placenta eine mächtige, bis 4 mm starke Muscularis gut entwickelt war, war an den von dem Fruchtkuchen freien Wandstellen keine Spur einer solchen zu finden, die Muskelzellen lagen vielmehr an allen Präparaten dieser 16 Serien theils vereinzelt und ganz unregelmässig zerstreut in der ganzen Wandlücke, theils seltener, in kleinen zur Wanddicke schräg gestellten Nestern versammelt.

Ebensowenig wie eine noch so dünne Muscularis liess sich eine zusammenhängende Decidua auffinden. Die grossspindelförmigen und polygonalen, mit grossen ovalen Kernen versehenen

Decidualzellen lagen meistens ganz regellos im ganzen Präparate zerstreut, und nur selten fanden sie sich in ovalen oder birnförmigen Nestern vereinigt. An diesen letzteren war die Coagulationsnekrose so weit vorgeschritten, dass es der besten optischen Hülfsmittel bedurfte, um in einem solchen Neste die einzelnen Zellen begrenzen und ihre Kerne entdecken zu können.

Die Grundsubstanz des Fruchtsackes war an auch ziemlich nahen Wandstellen verschieden. Während sie an einigen einen deutlich fibrillären Bau aufwies, bestand sie in anderen aus ziemlich unregelmässigen, dichteren und loser verflochtenen Fibrinnetzen mit eingelagerten Detritusmassen und homogenen Gerinnseln und in noch anderen aus deutlich canalisirtem Fibrin. Diese letzteren Stellen mit ihrem dicken, scharf umgrenzten Balkengeflechte und den kleinen unregelmässigen Maschen erinnerten theilweise an die Membrana fenestrata der grösseren Arterien. Infolge jedoch des Umstandes, dass die Balken mit allen möglichen Farbstoffen dunkel, wenn auch ganz verschwommen sich färbten und sowohl auf den Balken, als auch in den Maschen ihres Geflechtes zerstreute ovale Decidualzellen sich vorfanden, in der Nähe die eine Masche begrenzenden Balken verjüngt uud wie ausgenagt waren, erinnerte das Bild ziemlich lebhaft an das junge Knochengewebe mit den Osteoklasten.

Obgleich alle Schnitte möglichst genau senkrecht zur Wand angefertigt waren, so dass man in jedem Präparate die ganze Wanddicke ausnahmelos untersuchen konnte, war auf keinem einzigen Schnitte dieser 16 Serien weder eine peritoneale, noch eine deciduale Begrenzung derselben zu erkennen, so dass man auf den Schnitten in Ermangelung einer Begrenzung und charakteristischen Schichtung (Muscularis u. s. w.) die innere von der äusseren Fruchtsackseite nicht unterscheiden konnte.

Ebenso verschieden wie die Grundsubstanz und die Einlagerung in dieselbe der bis jetzt beschriebenen Elemente, war auch die Vascularisation verschieden. Während in mancher Serie kaum ein einziges etwas grösseres Gefäss aufzufinden war, fanden sich an ebenso grossen Schnitten einer anderen Serie 15 und mehr Durchschnitte starker Arterien. Die kleinsten und kleineren Gefässe waren wenig verändert und ihre Wandelemente deutlich färbbar. Die mittleren und grösseren zeigten durchwegs eine ausgesprochene, herdweise auftretende starke Wucherung der Intima und Schlängelung des ganzen Arterienrohres. Die in die

Arterienhöhlung hineinragenden, von einer begrenzten Wandstelle hervorgehenden Wucherungen der Intima führten immer zu einer starken Verengung, häufig aber zu einer gänzlichen Verschliessung der Gefässhöhlung. Die Wucherung bestand entweder aus fibrillärem Bindegewebe mit ziemlich reichlicher Einlagerung von länglichen Zellen oder aus ganz jungem, sehr zellreichem Gallertgewebe: Endarteriitis fibrosa obliterans.

In allen Präparaten einer Schnittserie fand sich ein annähernd querer Durchschnitt des fast unveränderten Eileiters fast in der Mitte der Wanddicke gelegen (die Zeichnung giebt bei einer schwachen Vergrösserung das erwähnte Bild). An den Präparaten dieser Schnittserie sieht man eine reichliche Vascularisation und die verschiedenen Stufen der Wucherung der Intima.

Die Dicke der mir zugeschickten Fruchtsackstücke schwankte zwischen 2,5—3 mm. Ausser diesen aber und den Fruchtkuchenstücken, deren Beschreibung unten folgen wird, fand sich ein ziemlich dünnes Häutchen vor, welches bei der mikroskopischen Untersuchung sich deutlich als Amnion mit dem eigenartigen cubischen Epithel und unterliegendem, nicht mehr bestimmbaren Gewebe auswies.

Die von Matlakowski beschriebene, auf dem Fruchtsacke von unten und vorn nach oben und hinten ziehende Leiste erwies sich bei der mikroskopischen Untersuchung als eine peritoneale Falte. Ligamentum latum mit eingeschlossenem, wenig verändertem Eileiter. An den zur Insertion des Fruchtkuchens dienenden und von mir untersuchten Fruchtsackstellen war mit Ausnahme der schon erwähnten mässigen Muscularis der mikroskopische Bau ebenso unbeständig und undeutlich wie an den anderen. Manchmal bestand die ganze Wand fast nur aus der verdickten Muscularis, manchmal fand sich auf derselben eine verschieden mächtige Schicht eines schwer zu bestimmenden, verquollenen Gewebes; nirgends aber lag weder unmittelbar auf der Muscularis, noch am erwähnten verquollenen Gewebe eine wenn auch noch so schmächtige zusammenhängende Decidualschicht vor.

Die Chorionzotten waren durchwegs ihres epithelialen Ueberzugs gänzlich verlustig und so stark verändert, dass man sie kaum nach den noch hier und da vorhandenen durchwegs veränderten Gefässen von unförmlichen Fibringerinnseln unterscheiden konnte. Die Chorionzotten lagen stellenweise der Muscularis dicht an,

ohne jedoch in dieselbe einzudringen, theilweise waren sie jedoch von allen Seiten von Fibrin und feinkörnigen Zerfallserzeugnissen eingeschlossen. In den Zwischenräumen war nirgends Blut oder dessen Ueberreste zu finden. Die Decidualzellen lagen theilweise einzeln zerstreut, theilweise aber in kleinen Nestern angehäuft, sei es zwischen den oberen Zotten, sei es (seltener) der Muscularis dicht an. Ueber die mächtige Schicht der veränderten Zotten erstreckten sich mehrere, theils wellig angeordnete, theils in Zerfall begriffene Fibrinschichten. Eine Amnionbegrenzung dieser Schicht liess sich an keiner Stelle auffinden. Die Gefässe der Chorionzotten waren bis zur Unkenntlichkeit verändert und die meisten, sowie die angrenzenden Zottentheile verkalkt. Die Gefässe der unterliegenden Fruchtsacktheile waren zumeist sehr wenig entwickelt.

In der grossen Verschiedenheit der Structur ganz benachbarter Fruchtsackstellen findet man eine genügende Erklärung der einander widersprechenden Befunde von Langhans und Klebs, z. B. von denen einer eine mächtig entwickelte Muscularis auffand, der andere aber einen gänzlichen Schwund derselben feststellte. Der gänzliche Mangel an Blut oder dessen Ueberreste scheint mir für die Ruge'sche Annahme der endosmotischen Ernährung der Frucht bei der Eileitersschwangerschaft zu sprechen. Den auffallenden Befund, dass der ziemlich unveränderte Eileiter inmitten der Fruchtsackswand und parallel zu derselben verlief, scheint mir unwiderleglich dafür zu sprechen, dass der von dem distalen (abdominalen) Eileiterstheile sich anfänglich entwickelnde Fruchtsack bei seinem weiteren Wachsthume das breite Mutterband entfaltete (Desimières, Litzmann, Fränkel, Grossesse subpéritoneo-pelvienne), wobei der unveränderte proximale Theil des Eileiters anfänglich nur auf dem Fruchtsacke, unter dem erhaltenen breiten Mutterbande, verlief (die Leiste Matlakowski's), dann aber dieselbe auf einer gewissen Strecke gänzlich umwachsen hat.

Würde die Fruchtsackswand wie immer hypertrophiren, so wäre es ganz unmöglich, dass ein anfänglich ganz nach aussen vom Fruchtsacke liegendes Gebilde in die Wand desselben eingeschlossen sein könnte, und da mein Befund diesen Einschluss auf einer ganzen und ununterbrochenen Schnittserie ganz sicher feststellte, so muss die Dickenzunahme bez. die fernere Entwicklung des ganzen Fruchtsackes entweder durch Apposition oder durch Wucherung und Neubildung entstanden sein.

Für diese letzte Annahme scheint mir der makroskopische und mikroskopische Befund mehr zu sprechen, und nur in dieser Annahme sehe ich eine genügende Erklärung des Umstandes, dass eine Eileitersschwangerschaft, wie es in den Fällen Matlakowski's sicher nachgewiesen werden konnte, ohne jede von Lawson Tait verlangte Berstung ihr normales Ende erreichen kann.

---

**Erklärung der Abbildung Tafel VII.**

Querschnitt der Fruchtsackswand bei einem Falle von Eileitersschwangerschaft.

1. Querschnitt des fast gänzlich unveränderten Eileiters.

2. Arterienquerschnitte, verschiedene Stadien der Endarteriitis fibrosa obliterans zeigend.

3. Arterie, deren Höhlung durch Wucherung der Intima ganz verschlossen wurde.

# Ueber die Pseudomucine der cystischen Ovariengeschwülste.

## Beiträge zur Lehre vom Paralbumin und zur pathologischen Anatomie der Ovarientumoren.

Von

Dr. med. J. **Pfannenstiel**,

Privatdocent in Breslau.

(Mit 5 Abbildungen auf Tafel VIII.)

---

Solange die Punction cystischer Unterleibsgeschwülste in der Chirurgie eine gewisse Rolle spielte, war auch das Interesse an den Forschungen über Paralbumin und Metalbumin ein reges. Man sah in dem Paralbumin, besonders seitdem Waldeyer zu der Ueberzeugung gelangt war, dass das Paralbumin dem Ovarium schon normaler Weise regelmässig zukomme, das wichtigste diagnostische Merkmal zur Unterscheidung der ovariellen Tumoren von anderen Geschwülsten des Unterleibes. Das Vorhandensein oder Fehlen des Paralbumins war ausschlaggebend für die Diagnose.

Als man jedoch die Gefahren der Punction der Ovariencysten kennen lernte und deswegen die Punction schliesslich im Principe ganz und gar verwarf, da liess auch das Interesse der Pathologen an dem Paralbumin und dem Metalbumin nach, gerade zu einer Zeit, als man die Bedeutung und Natur des Paralbumins und des Metalbumins besser verstehen lernte und andererseits erkannte, dass das Paralbumin durchaus nicht ein dem Ovarium physiologisch und pathologisch stets und regelmässig zukommender chemischer Körper sei, wie dies seit Waldeyer geglaubt worden war.

Obwohl nun vom Standpunkte der Praktiker die Lehre vom Paralbumin bedeutungslos erscheinen muss, so ist und bleibt sie doch von nicht geringer Wichtigkeit sowohl für die pathologisch-anatomische Diagnostik der cystischen Unterleibsgeschwülste, als auch ganz besonders für die chemischen Forschungen auf dem Gebiete der Eiweiss- und Schleimkörper. Leider aber sind die

Anschauungen der Pathologen über das Wesen, das Vorkommen und die Herkunft des Paralbumins und des Metalbumins der ovariellen Tumoren durchaus noch nicht zur Einheit und Klarheit gelangt, wie überhaupt die Kenntnisse von der chemischen Zusammensetzung des Inhaltes der verschiedenen cystischen Ovariengeschwülste noch sehr lückenhaft sind. Es herrscht noch heute fast allgemein die Ansicht, dass die glandulären proliferirenden Ovarienkystome Mucin enthalten und dass dieses ein Umwandlungserzeugniss aus dem „Colloidstoff" der Epithelien genannter Geschwülste ist, obwohl bereits gezeigt worden ist, dass die fadenziehende Beschaffenheit des Inhaltes der „Colloidkystome" des Ovarium nicht dem Mucin, sondern dem Metalbumin zuzuschreiben ist. Und noch immer gelten Paralbumin und Metalbumin als modificirte Eiweisskörper, obwohl Hammarsten[1] schon vor acht Jahren bewiesen hat, dass Paralbumin überhaupt kein chemisch-reiner Körper ist, und dass das Metalbumin nichts mit Eiweiss zu thun hat, sondern ein eigenartiger schleimähnlicher Stoff („Pseudomucin") ist. Nur das Olshausen'sche Werk über die Krankheiten der Ovarien[2] geht auf die Frage vom Paralbumin näher ein und erwähnt auch die neueren Untersuchungen von Hammarsten[3] und Ørum[4] über das Vorkommen des Pseudomucins im Ovarium und in seinen cystischen Neubildungen.

Nachdem ich mich nun selbst seit zwei Jahren eingehend mit Untersuchungen auf diesem Gebiete beschäftigt habe und zu ähnlichen Ergebnissen wie Hammarsten und Ørum gekommen bin, deren Arbeiten im allgemeinen ziemlich unbeachtet geblieben zu sein scheinen, will ich es versuchen, den Fortschritten der Chemie auf dem Gebiete der schleimigen und schleimähnlichen Körper wenigstens für die Physiologie und Pathologie des Ovarium Geltung zu verschaffen und gleichzeitig die Frage zu beantworten, welche Olshausen in der erwähnten Monographie[2] über die Krankheiten der Ovarien (S. 90) aufwirft, ob denn die Hammarsten'schen und Ørum'schen Anschauungen über das Paralbumin des Ovarium und seiner Geschwülste richtig sind oder nicht.

Meine Untersuchungen haben sich vorzugsweise erstreckt:

1) auf das Vorkommen von Pseudomucin im gesunden Ovarium und in den Geschwülsten dieses Organs, und

2) auf die Entstehung des Pseudomucins in den Zellen.

Ehe ich zur Schilderung meiner eigenen Untersuchungen übergehe, werde ich behufs allgemeiner Verständigung erst auf die chemischen Eigenschaften von Paralbumin und Metalbumin, bezw. Pseudomucin näher eingehen und zeigen, wie mannigfache Irrthümer in Bezug auf die Natur dieser Substanzen die früher allgemein gültigen, jetzt als irrthümlich erwiesenen Anschauungen herbeigeführt haben, und welche Auffassung heutzutage allgemeine Anerkennung verdient.

## I. Entwicklung der Lehre vom Paralbumin bis zur heutigen Zeit.

### A. Was haben wir uns unter „Paralbumin", „Metalbumin" und „Pseudomucin" vorzustellen?

Bekanntlich hat Scherer[5] 1852 in dem zähflüssigen Inhalte von Ovarialkystomen das Paralbumin und Metalbumin entdeckt und damit die Lehre vom Paralbumin begründet. Er betrachtete beide Körper als Eiweisssubstanzen, wie sich schon aus den von ihm geschaffenen Namen ergiebt. Doch erkannte er gleichzeitig, dass sich dieselben von den eigentlichen Eiweisskörpern durch ganz bestimmte Eigenschaften unterscheiden. Er hielt es nicht für unmöglich, dass das Metalbumin eine Uebergangsstufe vom Eiweiss zum Schleimstoff oder der Colloidsubstanz darstelle.

1864 erschien dann die wichtige und mit Recht vielfach angeführte und vielfach gewürdigte Arbeit von E. Eichwald jun.[6], welche einen so nachhaltigen Einfluss ausübte auf die Anschauungen über die chemischen Körper innerhalb der Ovarialkystome, dass sie noch heute, nachdem die Eichwald'schen Ansichten sich zum grossen Theile als Irrthümer erwiesen haben, eine fast allgemeine Anerkennung geniesst. Eichwald gab dem Paralbumin und Metalbumin ihren Platz mit aller Bestimmtheit unter den Eiweisskörpern. Er machte mit Recht auf die Inconstanz der chemischen und physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeiten aufmerksam, welche sich in cystischen Geschwülsten des Ovarium finden, und erklärte diese Inconstanz durch eine ganz bestimmte und allmälig unter dem Einflusse der Körpertemperatur vor sich gehende Umwandlung des Kystominhaltes, so zwar, dass immer ein chemischer Körper durch Veränderung aus dem anderen hervorgeht. Dies treffe sowohl für die Eiweisskörper, als für die Schleimkörper zu. So theilte er die Proteïnstoffe, welche in Flüssigkeiten colloider Eierstockscysten vorkommen, in zwei ge-

trennte Reihen ein, in Eiweiss- und Schleimkörper: „Stoffe der einen Reihe lassen sich jedesmal von denen der anderen scheiden; dagegen sind die einzelnen Glieder derselben Reihe nur dann von einander zu trennen, wenn ein oder mehrere Zwischenglieder fehlen.“ Während in den grossen Säcken multiloculärer Eierstocksgeschwülste die Eiweissstoffe überwiegen, herrschen in den kleineren jüngeren Cysten die Stoffe der Mucinreihe vor. Die für uns wesentlich in Betracht kommenden Stoffe der Albuminreihe Eichwald's sind, nach dem Grade ihrer Umwandlung geordnet, folgende:

1) Albumin, 2) Paralbumin, 3) Metalbumin, 4) Albuminpepton.

Die Stoffe der Mucinreihe dagegen sind in gleicher Reihenfolge:

1) der Stoff der Colloidkugeln, 2) das Mucin, 3) der Colloidstoff, 4) das Schleimpepton.

Gewisse physikalische, wie chemische Eigenschaften charakterisiren alle diese Proteïnstoffe.

Die Theorie Eichwald's fand, wie gesagt, vielen Beifall, hat sich jedoch nach den weiteren Untersuchungen als nicht richtig erwiesen. Schon 1865 zeigte Scherer[7] die chemische Verwandtschaft des Metalbumins mit dem Mucin und den Colloidsubstanzen, und 1870 und 1871 machten Hoppe-Seyler[8], Plósz[9] und Obolensky[10] auf die Beziehungen des Paralbumins zum Mucin aufmerksam und wiesen nach, dass Paralbumin kein echter Eiweisskörper sei und überhaupt kein chemisch reiner Körper.

In ein neues Stadium der Untersuchung jedoch kam die Frage erst 1882 durch Hammarsten, welcher zeigte[1], dass einerseits das Paralbumin ein Gemisch sei von Eiweisskörpern, meist Serumalbumin, seltener Serumglobulin, und einer in Wasser zu einem zähen Schleime sich lösenden Substanz, dem Scherer'schen Metalbumin, und dass andererseits dieses Metalbumin so viel Verwandtschaft mit dem Mucin und so wenig mit dem Eiweiss besitze, dass es — um die Entstehung unrichtiger Vorstellungen zu vermeiden — besser als „Pseudomucin“ zu bezeichnen sei. Gleichzeitig aber betonte Hammarsten den Unterschied und die Unterscheidungsmerkmale des Pseudomucins gegenüber dem echten Mucin.

Diese Ansicht Hammarsten's hat sich nun bei weiteren Nachforschungen als durchaus richtig erwiesen. Dasjenige, was dem Mucin und den mucinähnlichen Substanzen, also einschliesslich des Metalbumins oder des Pseudomucins gemeinsam und zugleich

ein Hauptcharacteristicum dieser Körper ist, das ist der Umstand, dass diese Körper bei geeigneter Behandlung ein Kohlehydrat abspalten, wie dies in neuerer Zeit von Landwehr[11 und 12] und Hammarsten[13] sichergestellt ist. Hammarsten bezeichnete in seinen „Studien über Mucin und mucinähnliche Substanzen"[13] das Mucin aus der Eiweissdrüse der Weinbergsschnecke als ein „Glykoproteïd", weil es durch Spaltung in Eiweiss und Zucker zu zerlegen ist. Ich möchte diesen Ausdruck, welcher kurz und dabei sehr bezeichnend ist, auch auf die übrigen Körper ausdehnen, welche durch Spaltung Eiweiss und „Zucker" liefern, und werde mich im Laufe meiner Arbeit des Ausdruckes „Glykoproteïd" stets bedienen, wo es sich um solche in Eiweiss und „Zucker", richtiger reducirende Substanz, spaltbare Körper handelt, also für uns zunächst um Mucin und Pseudomucin. Das aus den Glykoproteïden abspaltbare Kohlehydrat ist von beiden Forschern auch rein dargestellt worden und von Landwehr[12, 14, 15] im Gegensatze zum Glykogen, der „thierischen Stärke", als „thierisches Gummi" bezeichnet worden, weil es sich in vieler Hinsicht wie Gummi verhält.

Diesen Fortschritt der modernen Chemie müssen wir zunächst festhalten. Wir müssen die Lehre von Eichwald, nach welcher Paralbumin und Metalbumin als Uebergangsstufen des Eiweisses zum Albuminpepton aufzufassen sind, fallen lassen. Der Begriff „Paralbumin" darf nur noch eine historische Bedeutung haben, da sich das Paralbumin als ein Gemenge von Metalbumin mit wechselnden Quantitäten von Eiweisskörpern herausgestellt hat und somit kein chemisches Individuum ist. Und das Metalbumin ist fortan nicht mehr zu den Eiweisskörpern zu rechnen, sondern vielmehr zu den Glykoproteïden. Der von Hammarsten vorgeschlagene Name „Pseudomucin" statt Metalbumin ist bei der grossen chemischen Verwandtschaft mit Mucin so lange zum Gebrauche zu empfehlen, bis das Pseudomucin genügend erforscht sein wird, um ihm einen eigenen Namen geben zu können. Hält doch Hammarsten[1] es sogar nicht für ausgeschlossen, dass auch das Pseudomucin wieder eine Verunreinigung einer mucinähnlichen Substanz, vielleicht des sogen. „Colloids" der früheren Forscher, mit ein wenig Eiweiss ist, wenn es ihm auch nicht gelang, das Eiweiss nachzuweisen. Ob dann dasjenige, was wir jetzt als Pseudomucin bezeichnen müssen, in allen Fällen sich auch als ein und derselbe Körper erweisen wird, ist fraglich. Sicher sind diese Untersuchungen noch nicht zum Abschlusse gelangt.

## B. Welche Eigenschaften charakterisiren das Pseudomucin und wie ist das Pseudomucin innerhalb fraglicher Flüssigkeiten chemisch nachzuweisen?

Das „rein dargestellte Pseudomucin“ ist nach Hammarsten[1] eine leicht zersetzliche Substanz und hat eine grosse Anzahl äusserst charakteristischer Eigenschaften, von deren Constanz man sich leicht überzeugen kann. Es löst sich in Wasser zu einer zähen, „schleimigen“, schwer filtrirbaren Flüssigkeit. Aus derselben wird es durch Alcohol ähnlich dem Mucin in langfaserigen Gerinnseln niedergeschlagen, die denen des Faserstoffes geschlagenen Blutes ähnlich sehen. Der Niederschlag ist, auch wochenlang unter Alcohol aufbewahrt, in Wasser wieder löslich. Weder Kochen, noch Zusatz von eiweissfällenden Reagentien, mit Ausnahme von Millon's Reagens und Bleiessig, vermögen einen wirklichen Niederschlag in dem gelösten Pseudomucin zu erzeugen. Das Kochen, auch nach vorsichtigem Zusatze von Essigsäure, bewirkt nur eine gleichmässige Opalescenz, während die Eiweissreagentien im grossen und ganzen die Flüssigkeit dickflüssig und gallertähnlich machen. Essigsäure verändert die Pseudomucinlösung gar nicht. Endlich spaltet sich beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren eine reducirende Substanz ab, welche in alkalischer Lösung Kupfersulfat stark reducirt. Bei der chemischen Analyse fällt der niedrige Gehalt an Wasserstoff und Stickstoff auf, sowie das Vorhandensein von Schwefel.

Wie ersichtlich, theilt also das Pseudomucin eine grosse Anzahl von Reactionen mit dem Mucin, so besonders die zähflüssige Consistenz, den niedrigen Stickstoffgehalt und die Eigenschaft, bei dem Kochen mit Säuren eine reducirende Substanz abzuspalten. Doch unterscheidet sich das Pseudomucin von dem Mucin wesentlich durch sein Verhalten gegen Essigsäure: während Mucin gefällt wird, wird Pseudomucin durch Essigsäure nicht verändert.

Dies sind die chemischen Eigenschaften des Pseudomucins, und auf ihnen beruht die Möglichkeit, Pseudomucin innerhalb von Organen oder Organflüssigkeiten nachzuweisen. Aus der grossen Zahl der angeführten Eigenschaften des Pseudomucins sollte man nun schliessen, dass dieser Nachweis sehr leicht ist. Das ist aber keineswegs der Fall. Nur mehr oder weniger reine Pseudomucinlösungen sind als solche leicht zu erkennen. Schon die zähflüssige

fadenziehende Consistenz, sowie der Umstand, dass Alcohol einen fadigen Niederschlag erzeugt, während Essigsäure die Lösung nicht verändert, deutet auf Pseudomucin hin. Allein mit so reinen Pseudomucinlösungen haben wir es nicht immer zu thun. Viel öfter kommen Flüssigkeiten zur Untersuchung, welche neben Pseudomucin mehr oder weniger viel Eiweiss enthalten, d. h. also Flüssigkeiten, die im Sinne der älteren Forscher als „Paralbuminlösungen" zu bezeichnen sind. Sobald aber „Paralbuminlösungen" vorliegen, sobald also der Pseudomucingehalt zurücktritt im Vergleiche zu den Eiweissbeimengungen, wird der Nachweis des Pseudomucins schwierig. Schon die zähflüssige Consistenz fällt hier fort. Auch ist der Alcoholniederschlag nicht mehr fadig. Und die grösste Mehrzahl der zum Nachweise des „Paralbumins" angegebenen Reactionen ist, wie sich auch schon durch die Untersuchungen von Westphalen[16], Huppert[17], Hammarsten[1], Gönner[18], Ørum[4] u. A. ergeben hat, aufzufassen als mehr oder weniger durch die Anwesenheit des Pseudomucins modificirte Eiweissproben.

Gerade auf die Beimischung der Eiweisskörper zu pseudomucinhaltigen Flüssigkeiten ist achtzugeben bei der Beurtheilung der Frage, ob eine „Paralbuminprobe" zuverlässig ist oder nicht. Und von diesem Gesichtspunkte vorzugsweise sind die früher üblichen Reactionen auf Paralbumin kritisch zu beleuchten.

Durch Kochen, sei es mit oder ohne Zusatz von Essigsäure, sowie durch die allgemeinen Eiweissreagentien werden bekanntlich alle Eiweisskörper, sowohl die Albumine als die Globuline gefällt. Und durch Kohlensäure, durch verdünnte Essigsäure, sowie durch schwefelsaure Magnesia, welche alle gleichfalls als Reagentien auf Paralbumin angewendet wurden, wird wenigstens ein Theil der Eiweisskörper, die Globuline, gefällt.

Es ist also begreiflich, dass es bei reichlichem Eiweissgehalte einer „Paralbuminlösung" schwierig, ja unmöglich wird, neben der Fällung der Eiweisskörper noch die Einwirkung der Eiweissreagentien auf das vorhandene Pseudomucin zu beobachten. Da jedoch seiner Zeit auf Grund solcher Proben Schlüsse weitgehendster Art über das Vorkommen von Paralbumin gemacht worden sind, so ist es nothwendig, auf eine kurze Kritik der einzelnen Methoden näher einzugehen.

Ueber die Kochprobe sagt Hammarsten[1] Folgendes: „Das Pseudomucin gerinnt nicht beim Kochen, während das Albumin dabei ausgefällt wird. Bei Gegenwart von Paralbumin erhält man

deshalb stets, wie schon von Scherer beobachtet wurde, opalisirende oder weissliche Filtrate, während bei Abwesenheit von diesen Stoffen ein wasserhelles Filtrat erhalten werden kann. Mit Recht hat deshalb auch Huppert die Aufmerksamkeit auf die Bedeutung dieser Probe gelenkt. Da indessen der weniger Geübte auch in gewöhnlichen, eiweissreichen Flüssigkeiten beim Erhitzen zum Sieden ein opalisirendes Filtrat erhalten kann, bleibt die Kochprobe allein nie ausreichend, sondern es muss auch, wie Huppert betont, das Filtrat weiter untersucht werden."

Auch Salkowski[19] bespricht die Unsicherheit der einfachen Kochprobe. Er hat nachgewiesen, dass auch bei einfachen serösen Flüssigkeiten ohne Paralbumin die Lösung trübe bleiben kann über dem beim Kochen entstandenen Niederschlage, und er schlug deshalb vor, mit stark verdünnter Schwefelsäure zu kochen, um jede Möglichkeit der Alkalescenz auszuschliessen. Ob dadurch der Nachweis des „Paralbumins" erleichtert wird und zu sicheren Ergebnissen führt, vermag ich nicht zu sagen, da ich mich dieser Methode niemals bedient habe.

Was ferner die allgemeinen Eiweissreagentien anlangt, so wissen wir also, dass dieselben Eiweiss fällen, Pseudomucin dagegen nur dickflüssig, gallertig machen. Man wollte deshalb die Form des Niederschlages, die Schnelligkeit der Ausfällung und die Art der Suspension zur Beurtheilung der Frage heranziehen, ob neben Eiweiss auch Pseudomucin enthalten ist. Jedoch wurde die Untersuchung dadurch so erschwert und so unsicher, dass einwurfsfreie Schlüsse unmöglich waren.

Die Fällung mit Kohlensäure oder mit ganz verdünnter Essigsäure wurde von Hoppe-Seyler[8] als charakteristisch für Paralbuminlösungen angegeben und ist seiner Zeit vielfach zum Nachweise des Paralbumins benutzt worden, so besonders von Waldeyer bei der Untersuchung des Liquor folliculi ovarii[20] und des Inhaltes cystischer Ovariengeschwülste[21]. Diese Proben haben sich, wie bereits oben angedeutet, später herausgestellt als Reactionen auf Serumglobulin (Paraglobulin). Nun kann Serumglobulin allerdings als Bestandtheil des „Paralbumins" vorkommen, jedoch ist dies, wie Hammarsten[1] zeigte, keineswegs beständig der Fall. Und andererseits kann doch Serumglobulin ebenso gut in anderen Körperflüssigkeiten normaler, wie pathologischer Art enthalten sein, die mit Paralbumin nichts zu thun haben. Diese Proben sind

also als ganz irrthümlich zu bezeichnen, ebenso die aus solchen Untersuchungen gefolgerten Schlüsse.

Aehnlich verhält es sich mit der schwefelsauren Magnesia. Das, was v. Méhu[22] über das Verhalten des Paralbumins und des Metalbumins gegenüber krystallisirter schwefelsaurer Magnesia angegeben hat, und was sich noch dazu nach den Untersuchungen von Hammarsten als unrichtig ergeben hat, beruht lediglich auf der Fällbarkeit des Serumglobulins durch Magnesiumsulfat.

Also alle diese Reactionen müssen als Paralbuminproben fallen gelassen werden. Nicht viel anders steht es mit derjenigen Reaction, welche auf der Wiederlöslichkeit des durch Alcohol in der zu untersuchenden Flüssigkeit erzeugten Niederschlages beruht. Diese Reaction erschien lange Zeit als die wichtigste und erfreute sich der allgemeinsten Anerkennung. So sicher es ist, dass „Paralbumin" seine Löslichkeit unter Alcohol lange bewahrt, und desto mehr, je mehr Pseudomucin es enthält, so unsicher ist doch diese Probe als Reaction auf Paralbumin, wenn man bedenkt, dass auch der in Eiweisslösungen durch Alcohol erzeugte Niederschlag zum Theile in Wasser wieder löslich ist. Auf die Bedeutung dieser Thatsache haben schon Westphalen[16] und Huppert[17] hingewiesen. Und Hammarsten[1] stellte ferner fest, dass Eiweiss um so löslicher bleibt, je mehr Alcohol zu seiner Fällung verwendet worden. Er fand sogar die Fällung einer Lösung von — allerdings reinem — Serumalbumin mittels 10 Volumen Alcohol noch nach acht Tagen vollkommen löslich, und selbst das globulinreichere Pferdeblutserum war nach 14 bis 30 Tagen noch zu drei Vierteln löslich. Also auch die Wiederlöslichkeit des Alcoholniederschlages ist ebenso unzuverlässig zum Nachweise des Pseudomucins innerhalb von Flüssigkeiten, wie die vorher erwähnten Reactionen.

Nach dem, was wir oben über die Natur und das Verhalten des Pseudomucins erfahren haben, bleibt nunmehr nur noch eine Probe übrig, das ist diejenige, welche auf der wesentlichsten Eigenschaft des Pseudomucins als eines Glykoproteïds beruht, d. h. der Eigenschaft, nach dem Kochen mit Säuren „Zucker" abzuspalten. Auf diese Eigenschaft des Metalbumins haben bereits Scherer[5] und Hoppe-Seyler[8] aufmerksam gemacht. Trotzdem wurde sie zum Nachweise des „Paralbumins" nicht verwendet, bis Hammarsten[1] von neuem auf dieselbe hinwies. Diese Probe ist nun insofern als unbedingt zuverlässig anzusehen, als sie

durch die Anwesenheit von Eiweisskörpern nicht beeinträchtigt wird. Freilich muss diese Reaction auch derart angestellt werden, dass eine Täuschung unmöglich ist. Bekanntlich giebt es eine grosse Anzahl von Körpern, welche bei Anstellung der Trommer'schen Probe, sei es ursprünglich oder nach Vornahme eines derartigen chemischen Eingriffes, wie es das Kochen mit Säuren ist, reducirende Eigenschaften zeigen. Es könnte also für uns in Betracht kommen ausser dem Pseudomucin eine ursprünglich in der zu untersuchenden Flüssigkeit vorhandene „reducirende Substanz" oder ein genuines Kohlehydrat der Formel $C_6H_{10}O_5$ oder ein anderes Glykoproteïd. Von den Glykoproteïden sind nur die Mucine und das Pseudomucin von Hammarsten näher erforscht, und es kommt daher bei Anstellung der Pseudomucinreaction nur darauf an, Mucin auszuschliessen, was bekanntlich durch das Verhalten gegen Essigsäure leicht zu ermöglichen ist.

Handelt es sich also um die Untersuchung einer eiweisshaltigen Flüssigkeit auf Pseudomucin, so hätte man nach Hammarsten[1] in folgender Weise zu verfahren: Die Flüssigkeit wird unter vorsichtigem Essigsäurezusatze zum Sieden erhitzt und filtrirt. Das Filtrat wird im Wasserbade concentrirt, wenn nöthig filtrirt und mit überschüssigem Alcohole gefällt. Die in der ursprünglichen Flüssigkeit etwa vorhandenen kleinen Mengen von reducirender Substanz würden dabei im Alcohole gelöst bleiben und können darin durch die Trommer'sche Probe nachgewiesen werden.

Der Alcoholniederschlag nun kann enthalten das Pseudomucin oder andere Glykoproteïde, wobei für uns vorläufig nur Mucin in Betracht kommt.

Daneben ist aber auch, wie oben bereits bemerkt, an die Möglichkeit eines genuinen Kohlehydrats der Formel $C_6H_{10}O_5$ zu denken. Der Niederschlag ist also folgendermaassen weiter zu behandeln: Nach Auswaschung mit Alcohol wird derselbe abgepresst und in Wasser eingetragen. Dabei lösen sich die genuinen Kohlehydrate und die Glykoproteïde auf. Die Kohlehydrate werden untersucht, indem man einen Theil der Flüssigkeit mehrere Stunden mit Speichel digerirt und dann ebenfalls mit Trommer's Probe auf Zucker prüft. Auf Mucin wird untersucht durch Zusatz von Essigsäure im Ueberschusse. Entsteht ein Niederschlag, so ist Mucin vorhanden. In diesem Falle muss der Niederschlag abfiltrirt werden, ehe man mit Säure kocht. Entsteht kein Niederschlag, so kann direct mit Säure gekocht werden.

Nun kann nur noch Pseudomucin in der Lösung zu finden sein. Denn andere Körper kommen nach unseren bisherigen Kenntnissen hier nicht in Betracht. Und dieses Pseudomucin ist nunmehr nachzuweisen durch Kochen mit Säuren und nachfolgende Reductionsprobe. Es wird also zu der Lösung nach Hammarsten so viel Salzsäure zugesetzt, dass die Probe etwa 5 Proc. derselben enthält. Diese Probe wird nun in einem Probirröhrchen oder in einem offenen Becherglase im Wasserbade erwärmt, bis die mittlerweile etwas concentrirter gewordene Flüssigkeit braun oder bei Gegenwart von kleineren Mengen braungelb geworden ist. Nach dem Erkalten neutralisirt man mit ziemlich concentrirter Lauge (damit die Verdünnung nicht zu stark werde) und macht nun wiederum die Trommer'sche Probe. „Bei Gegenwart von Paralbumin oder Pseudomucin in der ursprünglichen Flüssigkeit erhält man unter diesen Verhältnissen stets eine unzweifelhafte, mehr weniger reichliche Ausscheidung von Kupferoxydul."

Diese Probe auf Pseudomucin ist, wie ich durch eigene Untersuchungen bestätigen kann, ausserordentlich zuverlässig und genau. Sie lässt auch bei verhältnissmässig kleinen Mengen von Pseudomucin innerhalb einer Flüssigkeit nicht im Stiche und wird, wie gesagt, durch die Anwesenheit von Eiweiss nicht beeinflusst.

### C. Wo findet sich das Pseudomucin im Körper?

Lange Zeit hindurch herrschte die Anschauung, dass Paralbumin und Metalbumin ausschliesslich im Ovarium und in dessen cystischen Geschwülsten vorkommen. Und diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass hervorragende Kliniker unter dem Vorantritte Spiegelberg's[23] die diagnostische Wichtigkeit des Nachweises von Paralbumin so hoch anschlugen, obwohl bereits bald nach der Entdeckung der genannten chemischen Körper durch Scherer das Paralbumin auch in anderen Organen, bez. in Geschwülsten, die von solchen Organen ausgegangen waren, sowie in allerhand Secreten, Excreten und Transsudaten, welche alle mit dem Ovarium nichts zu thun hatten, von verschiedenen Forschern gesucht und, wie man sicher glaubte, auch gefunden worden war, so von Boedeker[24] in einer als Foetus in foetu aufzufassenden cystischen Kreuzbeingeschwulst, von Eichwald[6] und Biermer[25] im Sputum bei Bronchialkatarrh, von Liebermann[26] „in einer der seitlichen Halsgegend aufsitzenden Cyste (wahrscheinlich Strumacyste)", von Hilger[27] und Gusserow[28] in asciti-

scher Flüssigkeit, endlich sogar im Urine von Eichwald[6], Leube[29], Masing[30] u. A.[1])

Aber so weit ging das Vertrauen auf die allgemein verbreitete Ansicht von der ovariellen Natur des Paralbumins, dass Esmarch im Jahre 1870 in einem Falle die klinisch richtig gestellte Diagnose einer cystischen Nierengeschwulst fallen liess zu Gunsten der Annahme einer Ovariencyste, weil Schetelig[32] in der Punctionsflüssigkeit Paralbumin nachgewiesen hatte, und zwar auf die alte, wie oben dargethan, als unzulänglich erkannte Methode (Nachweis durch Essigsäure und Kohlensäure und durch die Wiederauflöslichkeit des Alcoholniederschlages).

Wenn nun auch keineswegs alle die früheren Angaben über das Vorkommen von Paralbumin im thierischen Körper als werthlos zu bezeichnen sind, so geht doch aus dem, was oben über den Nachweis des „Paralbumins“ gesagt ist, so viel hervor, dass die Richtigkeit der früheren Beobachtungen — eben wegen der Unvollkommenheit der damaligen Untersuchungsmethoden — mindestens anzuzweifeln ist, sowohl was das Vorkommen von Paralbumin ausserhalb des Ovarium anlangt, als auch die Befunde am normalen oder pathologisch veränderten Eierstocke selbst. Will man sich daher Klarheit darüber verschaffen, wo überall im Körper Paralbumin vorkommt oder vorkommen kann, so muss man von neuem mit den Forschungen anfangen, und man darf von allen den Untersuchungen, die auf diesem Gebiete bereits gemacht sind, nur diejenigen berücksichtigen, welche den Anforderungen der modernen Chemie, wie sie durch Hammarsten vorgezeichnet sind, entsprechen.

Dieser Abschnitt beginnt erst 1882.[2]) Ausser Hammarsten haben meines Wissens nur Gönner[18] und Ørum[4] einwurfsfreie Untersuchungen über Pseudomucin angestellt. Letztere beide

1) Die von Olshausen[2] und Anderen gemachte Angabe, dass Obolensky[31] Paralbumin im wässrigen Auszuge des Nabelstranges gefunden habe, ist als irrthümlich zu bezeichnen, da aus der Originalarbeit nur zu ersehen ist, dass der Verfasser den von ihm gefundenen Stoff für einen Mucinstoff hält.

2) Die einzige Beobachtung aus früherer Zeit, der vielleicht ein grösserer Werth beigelegt zu werden verdient, ist die oben angeführte von Liebermann[26]. Doch ist auch diese nicht einwurfsfrei, und es kann ihr schon deshalb kein grösserer Werth beigelegt werden, weil aus dem Berichte nichts darüber zu ersehen ist, welchen Ursprunges die Cyste war, in der das Paralbumin gefunden wurde. Sie wird nur als „wahrscheinlich Strumacyste“ bezeichnet.

stellen fest, dass Paralbumin durchaus nicht regelmässig in Ovarienkystomen sich findet. Gönner giebt leider nicht die Beziehungen an zwischen dem Pseudomucingehalte der Flüssigkeit und der anatomischen Beschaffenheit der zu Grunde liegenden Geschwulst, Ørum dagegen sucht zu beweisen, dass sich überall nur da Pseudomucin findet, wo „colloid degenerirte Epithelien" nachgewiesen werden können.

Es fragt sich, wie die Ørum'sche Beobachtung in Einklang zu bringen ist mit der Angabe von Waldeyer, welche noch heute allgemeine Geltung geniesst, dass nämlich schon im normalen Ovarium, in welchem doch von einer colloiden Entartung nicht die Rede sein kann, Paralbumin regelmässig vorkommt.

## II. Eigene Untersuchungen.

### Methoden der Untersuchung.

#### 1. Stickstoffbestimmungen.

Wir haben oben gesehen, dass das Pseudomucin zu den Glykoproteïden zu rechnen ist, und dass diese Glykoproteïde sich durch ihren verhältnissmässig niedrigen Stickstoffgehalt im Gegensatze zu den Eiweisskörpern auszeichnen. Das Pseudomucin enthält nach Hammarsten[1] 10,26 bis 10,30 Proc. N, das Mucin der Submaxillarisdrüse[34] nach demselben Autor 12,52 Proc. N und das Sehnenmucin nach Loebisch[33] 11,75 Proc. N. Die Eiweisskörper dagegen haben einen weit höheren Stickstoffgehalt, nach Hoppe-Seyler[34] ganz im allgemeinen zwischen 15 und 18 Proc., und die für uns ganz besonders in Betracht kommenden Körper, die Albumine und Globuline, um 16 Proc. herum. Nach Hoppe-Seyler enthält das Serumalbumin aus Pleuraexsudat 15,88 Proc. N, das Serumalbumin aus Pferdeblutserum 16,04 Proc. N, das Serumglobulin 15,85 Proc. und ferner das Fibrin 16,91 Proc. N.

Wenn wir also eine Flüssigkeit haben, deren Gesammtstickstoffgehalt wir über 15 Proc. finden, so können wir daraus schliessen, dass die in der Flüssigkeit enthaltenen stickstoffhaltigen Körper Eiweisskörper sind; haben wir dagegen eine Flüssigkeit, deren Gesammtstickstoffgehalt unter 15 Proc. beträgt, so werden wir andererseits zu dem Schlusse berechtigt sein, dass hier ein Körper vorliegt, der weniger Stickstoff enthält, als Eiweiss. Als solche stickstoffärmeren Körper haben wir die Glykoproteïde kennen gelernt, von denen für uns nur die Mucine und das

Pseudomucin von Hammarsten in Betracht kommen. Von diesen enthält am wenigsten Stickstoff das Pseudomucin. Wir können daher erwarten, dass die mehr oder weniger reinen Pseudomucinlösungen auch einen Stickstoffgehalt aufweisen, ähnlich demjenigen, welchen das von Hammarsten rein dargestellte Pseudomucin aufweist, nämlich etwa 10,3 Proc.

Da wir nun oben gesehen haben, dass die auf Pseudomucin zu untersuchenden Flüssigkeiten meist eiweisshaltige sind, so werden wir selten die ganz niedrigen Stickstoffwerthe erwarten dürfen, sondern nur mehr oder weniger herabgesetzte Werthe. Und zwar werden die Werthe um so mehr herabgesetzt sein, je mehr Pseudomucin in der Flüssigkeit enthalten ist. So also dürften — vorausgesetzt, dass der stickstoffarme Körper auch ausschliesslich oder doch vorzugsweise Pseudomucin ist, was durch die qualitative Analyse zu bestimmen ist — die bei der Stickstoffbestimmung zu gewinnenden Werthe zugleich einen Rückschluss gestatten auf die Menge des etwa in der Flüssigkeit enthaltenen Pseudomucins oder eines sonstigen Glykoproteïds. Wir haben also in der Stickstoffbestimmung eine mehr oder weniger genaue Methode, um uns über den Gehalt einer Flüssigkeit an Glykoproteïd eine Anschauung zu bilden.

Ausgeführt wurden die Stickstoffbestimmungen im allgemeinen nach der von Kjeldahl[35] vorgeschlagenen Methode mit Benutzung der Modification, deren sich Petri und Lehmann[36] zur Bestimmung des Gesammtstickstoffes im Harne bedienten. Ich verfuhr in folgender Weise: Von der fraglichen Flüssigkeit wurde entweder die gesammte Menge oder bei grosser Quantität ein entsprechender Theil derselben mit der doppelten Menge 97 proc. Alcohols unter öfterem Umrühren durch zweitägige Einwirkung gefällt, dann wurde der Alcohol abfiltrirt und der Filterrückstand mit Fliesspapier ausgepresst und nochmals mit 97 proc. Alcohol auf dem Filter reichlich übergossen. Durch weiteres Uebergiessen mit Aether wurde der Alcohol verdrängt, wobei gleichzeitig ein Theil der Fette ausgezogen wurde. Der Aether wurde abgepresst und der Niederschlag durch Ausbreiten auf dem Filtrirpapiere getrocknet. Ein Theil der lufttrockenen Masse wurde zu feinem Pulver zerrieben und im Szombathi-Soxhlet'schen Apparate völlig von Fett und etwa vorhandenem Cholestearin befreit. Die so zubereitete Masse konnte nur noch enthalten: Eiweiss und die im Alcohol unlöslich gebliebenen Salze, sowie etwa vorhandenes Glykoproteïd

(Pseudomucin oder Mucin) und unter Umständen ungebundenes genuines Kohlehydrat. Von dieser Gesammtmasse wurde eine gewisse Menge im Trockenschrank bis zur Gewichtsconstanz getrocknet. Nunmehr wurden etwa 0,07 g davon in einem Kölbchen von Hartglas abgewogen und mit einem Gemisch von 10 ccm reiner concentrirter und 10 ccm rauchender Schwefelsäure übergossen und bis zur völligen Entfärbung der Lösung gekocht (mehrere Stunden), dann wurde die Flüssigkeit durch fein pulverisirtes übermangansaures Kali völlig oxydirt und unter sorgfältigem Nachspülen in einen Erlenmeyer'schen Kolben übergeführt. Zur Sicherheit wurden etwa gebildete saure Dämpfe über der eingegossenen Flüssigkeit am Wasserapparate abgesogen. Darauf wurden 100 ccm concentrirter Natronlauge hinzugefügt und sofort mit der Destillation im Wasserdampfstrome begonnen. Das Destillat wurde in einer Vorlage aufgefangen, welche mit 25 ccm $^1/_{10}$-Normalschwefelsäure gefüllt war. Diese wurde mit einigen Tropfen Rosolsäure versetzt und mit 25 ccm $^1/_{10}$-Normalnatronlauge titrirt. Aus dem Verluste an Normalschwefelsäure war nunmehr der Procentgehalt des Stickstoffes der untersuchten Substanzmenge zu berechnen.

Stets wurden, soweit das Material ausreichte, zur Sicherstellung der Beobachtungen zwei Parallelversuche vorgenommen und in diesem Falle nur dann aus den gefundenen Werthen das arithmetische Mittel genommen, wenn diese Werthe nur geringe Unterschiede aufwiesen. Anderenfalls wurden neue Nachprüfungen angestellt.

Da in der untersuchten Substanz noch Salze enthalten waren, so wurde, um den Stickstoffgehalt der salz- oder aschefreien Substanz aus der bisher gefundenen Zahl zu berechnen, der Aschegehalt besonders bestimmt, und zwar auf folgende Art: Von dem bis zur Gewichtsconstanz getrockneten Pulver wurde eine gewisse Menge (etwa 0,3—0,7 g) in einem Platintiegel abgewogen. Die organische Substanz wurde dann verkohlt, die verkohlte Masse im Tiegel behufs Trennung der in Wasser löslichen Salze mit destillirtem Wasser unter leichtem Erwärmen übergossen und das Wasser durch ein kleines Filter von schwedischem Papiere in ein Bechergläschen filtrirt, das Ausziehen mittels Wasser mit nachfolgendem Filtriren drei bis vier Mal wiederholt, das feuchte Filter in den Platintiegel gethan und der gesammte Tiegel nach genügendem Aufenthalte im Trockenschranke ausgeglüht, bis alle organische Materie verschwunden. Das Wasser des Becherglases, welches die in Wasser löslichen Salze in sich aufgenommen, wurde nun in

dem erkalteten Platintiegel, der seinerseits nach dem völligen Verbrennen der organischen Substanz nur noch die in Wasser unlöslichen Salze enthielt, unter mehrmaligem Nachspülen des Becherglases hineingegossen und der Platintiegel auf ein Wasserbad gethan, bis das Wasser völlig verdunstet war. Nachdem nun noch einmal vorübergehend bei aufgelegtem Deckel erhitzt worden, wurde der Tiegel gewogen. Die Gewichtszunahme gegenüber dem Eigengewichte des Tiegels ergab den Aschegehalt der Substanz und wurde für die ganze Masse procentualisch ausgerechnet. Auf Grund dieser Aschenwerthe konnte nunmehr der Stickstoffgehalt der aschefreien Substanz durch Berechnung festgestellt werden.

### 2. Qualitativ-chemische Untersuchungen.

Die qualitativ-chemischen Untersuchungen erstreckten sich vorzugsweise auf Eiweisskörper und Glykoproteïde. Diese Untersuchungen dienten einerseits dazu, die Ergebnisse der Stickstoffbestimmungen nachzuprüfen, andererseits, die Art des bei der Stickstoffbestimmung etwa festgestellten Glykoproteïds zu bestimmen. Im allgemeinen bediente ich mich der oben geschilderten Methode von Hammarsten, jedoch mit einigen Abweichungen.

In einzelnen Fällen lag mir nur daran, zu erfahren, ob die ursprüngliche Flüssigkeit oder der durch Alcohol in derselben erzeugte Niederschlag nach dem Kochen mit Säuren überhaupt eine reducirende Substanz giebt oder nicht. War das nicht der Fall, so war selbstverständlich auch das Vorhandensein von Pseudomucin ausgeschlossen. Denn Eiweisskörper reduciren nach Kochen mit Salzsäure niemals, wie ich mich durch mehrfache Versuche überzeugt habe. Es erscheint dies an sich zwar selbstverständlich, konnte aber doch nicht von vornherein als unbedingt nothwendig angenommen werden, wenn man bedenkt, ein wie schwerer Eingriff auf organische Körper das Kochen mit Säuren ist. Diese einfache Methode, die ursprüngliche Flüssigkeit oder deren Alcoholniederschlag direct mit Säuren zu kochen, erschien mir besonders in den Fällen angezeigt, in welchen die auf Pseudomucin zu untersuchende Masse nur sehr spärlich war und in welchen aus der Stickstoffbestimmung bereits der Schluss gezogen werden konnte, dass das Vorhandensein eines Glykoproteïds ausgeschlossen oder doch unwahrscheinlich war. Denn für geringe Mengen ist das oben beschriebene Verfahren von Hammarsten, auf Pseudomucin zu untersuchen, zu umständlich. Es würde sich durch die verschiedenen Behandlungsweisen das Material so verringern, dass

die Sicherheit der Probe darunter litte. So ist z. B. der Inhalt der normalen Graaf'schen Follikel des menschlichen Eierstockes nur immer nach Tropfen bemessen, um so mehr, als man frische menschliche Ovarien doch nur selten gleichzeitig in mehreren Exemplaren zusammenbekommt, um durch Zusammengiessen des Inhaltes aller Follikel eine etwas grössere Flüssigkeitsmenge zusammenzubringen. Für diese Fälle also konnte ich mich, wie wir später sehen werden, damit begnügen, die ursprüngliche Flüssigkeit oder deren Alcoholniederschlag unmittelbar mit Salzsäure zu kochen und auf reducirende Substanz zu untersuchen.

Im übrigen aber bediente ich mich der von Hammarsten vorgeschlagenen Methode der Untersuchung auf Pseudomucin. Nur sah ich mich veranlasst, auf die vorangehende Ausfällung der Eiweisskörper zu verzichten, und zwar deshalb, weil diese Ausfällung doch nicht eine vollständige ist und darum im Verlaufe der Untersuchung, d. h. kurz vor Anstellung der Trommer'schen Probe noch einmal vorgenommen werden muss, wenn man die so störende Biuret-Reaction vermeiden will. Es schien mir daher für meine Untersuchungen zweckmässiger, die Entfernung der Eiweisskörper, soweit sie nicht schon durch die geringere Löslichkeit des durch Alcohol erzeugten Eiweissniederschlages erfolgt, zu verschieben bis kurz vor Anstellung der Trommer'schen Probe, was am leichtesten und einfachsten durch Zusatz von genügender Menge von Phosphorwolframsäure zu der mit Salzsäure gekochten Flüssigkeit und Entfernung des dadurch entstandenen Niederschlages mittels Filtriren zu bewerkstelligen ist.

Ich habe daher bei meinen Untersuchungen über das Vorkommen von Pseudomucin innerhalb von Flüssigkeiten mich folgender Methode bedient: Die Flüssigkeit wurde mit dem doppelten Volumen Alcohol gefällt und der Niederschlag ausgepresst und mit Alcohol gut ausgewaschen. Eine gewisse Menge dieses Niederschlages, der also Eiweiss und Glykoproteïde nebst Fett und anderen Stoffen enthalten kann, aber frei ist von etwa vorhandener reducirender Substanz, da diese in den Alcohol übergeht, — wurde mit etwa 10 Proc. Salzsäure eine halbe Stunde im Wasserbade gekocht, nach dem Erkalten mit Phosphorwolframsäure bis zur völligen Ausfällung des Eiweisses versetzt, filtrirt, und mit dem Filtrate wurde die Trommer'sche Probe gemacht. [1])

1) Der nach Zusatz von Phosphorwolframsäure entstandene Niederschlag ist zuweilen so reichlich, dass wenig Flüssigkeit beim Filtriren durch-

Trat keine Reduction ein, so war kein Glykoproteïd in der Flüssigkeit vorhanden; trat dagegen deutliche Reduction ein, so fragte es sich, welches die Ursache dieser Reduction war. Hier waren weitere Untersuchungen nothwendig. Wir haben oben besprochen, dass in unseren Fällen die Ursache der Reduction nur sein kann entweder ein Glykoproteïd oder ein genuines Kohlehydrat von der Formel $C_6H_{10}O_5$. Was dieses letztere anlangt, so habe ich mich in einer Reihe von Fällen davon überzeugt, dass ein solches in der Untersuchungsflüssigkeit nicht vorkommt. Da nun auch Hammarsten[1] bereits für die typischen Ovarialkystome das Fehlen der genuinen Kohlehydrate nachgewiesen hat, so glaubte ich vor der Hand auf diese Untersuchungen verzichten zu können. Es handelte sich also weiterhin nur um die nähere Untersuchung der Glykoproteïde. Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft kam es nunmehr bei der Untersuchung auf Pseudomucin nur darauf an, das Mucin auszuschliessen. Das geschieht durch die Essigsäureprobe an der durch Wasser oder Alkali gelösten Substanz. Es wurde also ein Theil der zu untersuchenden Masse mit Wasser, ein anderer mit 1 Proc. Sodalösung zerrieben und durch 1—2 Tage hindurch an einem kühlen Orte (um Fäulniss hintanzuhalten) extrahirt und filtrirt. Das Filtrat wurde nun mit Essigsäure behandelt, erst verdünnter, dann concentrirter im Ueberschusse. Trat dabei kein fadiger Niederschlag ein, so war auch kein Mucin vorhanden, sondern das in der Flüssigkeit nachgewiesene Glykoproteïd musste als Pseudomucin aufgefasst werden. Für den Fall dagegen, dass ein Niederschlag entstanden wäre, hätte derselbe abfiltrirt werden müssen, und man hätte dann noch einmal die Kochprobe mit Salzsäure mit dem Filtrat anstellen müssen, ob vielleicht neben dem Mucin auch noch Pseudomucin in der Flüssigkeit enthalten gewesen wäre.

Andererseits untersuchte ich in den meisten Fällen die Flüssigkeit auf ursprünglich (in der Flüssigkeit) vorhandene reducirende Substanz, indem ich die Trommer'sche Probe mit dem zur Erzeugung des Niederschlages verwendeten und abfiltrirten Alcohol vornahm. Der Alcoholrückstand wurde in Wasser gelöst und durch Eindampfen concentrirt gemacht. Aus dieser Lösung wurden die Eiweisskörper durch Salzsäure und Phosphorwolframsäure aus-

---

geht. Dann muss der Niederschlag gut ausgewaschen werden. Das nunmehr stark verdünnte Filtrat ist dann durch Eindampfen wieder concentrirt zu machen vor Anstellung der Trommer'schen Probe.

gefällt und danach die Zuckerprobe gemacht. In einigen Fällen war es nothwendig, die Fette durch Schütteln mit Aether vor Ausfällung der Eiweisskörper zu entfernen.

---

Neben diesen chemischen Untersuchungen nahm ich fernerhin sorgfältige pathologisch-anatomische und histologische Untersuchungen des gesammten zu Grunde liegenden Materials vor. Diese hatten nicht allein den Zweck, eine möglichst genaue Diagnose derjenigen Cysten zu stellen, deren Inhalt chemisch nachgesehen war. Mir lag vielmehr vor allem daran, die Beziehungen festzustellen, welche zwischen den secernirenden Elementen der Cysten, d. h. den Epithelien der Innenwände, und dem Inhalte der Cysten bestehen, um so eine Anschauung zu gewinnen über die Entstehung des Pseudomucins.

---

Das Material, welches ich zu meinen Untersuchungen verwenden konnte, entstammt fast durchweg der Breslauer Universitäts-Frauenklinik, nur 2 Fälle der Privatklinik des Herrn Prof. Wiener hierselbst, welcher mir die von ihm exstirpirten Geschwülste freundlichst zur Verfügung stellte.

Bei allen Operationen war ich als Assistent, bei einigen auch als Operateur betheiligt. Auch über die klinische Seite der Fälle bin ich genau unterrichtet, theils durch eigene Behandlung der Kranken, theils durch Einsicht in die Journale. Das Material kam durchweg ganz frisch, d. h. unmittelbar nach der Operation, zur chemischen, wie pathologisch-anatomischen Untersuchung.

Die Fälle selbst betreffen zum allergrössten Theile cystische Geschwülste des Eierstockes (19 an Zahl). Dazu kamen Ovarien, welche, nicht durch Neubildungen verändert, bei Gelegenheit von Totalexstirpationen des Uterus oder von Myomotomien entfernt wurden (in 4 Fällen), sowie Ovarien von der Kuh und vom Pferde (je 1 Mal). Ausser diesen Fällen wurde ferner, um durch Vergleich den Werth der gemachten Beobachtungen zu erkennen und das Vorkommen von Pseudomucin ausserhalb des Ovarium zu erforschen, eine Anzahl anderer cystischer Geschwülste aus dem Bereiche der weiblichen Genitalorgane (5 Parovarialcysten, 1 cystisches Fibromyom des Uterus), sowie 7 Fälle ascitischer, bezw. peritonitischer Flüssigkeit zur Untersuchung herangezogen.

Das Beobachtungsmaterial theilt sich naturgemäss am einfachsten in zwei Gruppen: die erste Gruppe umfasst die Beob-

achtungen am Ovarium, einschliesslich der Geschwülste desselben; die zweite umfasst alle übrigen Beobachtungen.

## A. Beobachtungen am Ovarium und an den Geschwülsten des Ovarium.

### I. Graaf'sche Follikel von mehr oder weniger normaler Beschaffenheit.

Die Zahl der hierher gehörenden Beobachtungen ist zwar an sich gering, aber wegen der Uebereinstimmung der Ergebnisse doch ausreichend zur Beurtheilung der Frage, ob der normale Liquor folliculi Pseudomucin, bezw. „Paralbumin", wie Waldeyer behauptet hat, enthält oder nicht.

Fall 1. Am 25. Mai 1889 wurde ein grosses „Cystomyom" (Marie Jordan, J.-N. 59, Jahrg. 1889/90) durch die Laparatomie entfernt, unter gleichzeitiger Abtragung der beiderseitigen Adnexa uteri. Beide Ovarien sind reichlich hühnereigross und stark ödematös, was besonders deutlich auf dem Durchschnitte zu Tage tritt. Das linke Ovarium enthält eine haselnussgrosse Cyste mit leicht gelblich gefärbter, klarer, seröser Flüssigkeit, welche aufgefangen wird und einer grau-bräunlichen, ablösbaren, glatten Innenhaut, durch welche kleine zierliche Gefässe durchschimmern. Auf dem gehärteten und gefärbten Querschnitte durch die Wandung sieht man die Tunica fibrosa und die gefäss- und zellenreiche Tunica propria und das niedrige Würfelepithel der Membrana granulosa in einschichtiger Lage. Die Cystenflüssigkeit wird mit dem doppelten Volumen Alcohol übergossen, wobei sich kleine weisse Häutchen bilden. Nach zweitägiger Einwirkung wird der Alcohol abfiltrirt und durch Aether verjagt. Das alcoholische Filtrat zeigt bei Anstellung der Trommer'schen Probe keine Reduction. Der Filterrückstand wird mit conc. Salzsäure eine halbe Stunde lang gekocht, wobei leichte Bräunung der Flüssigkeit eintritt, und nach dem Erkalten mit Phosphorwolframsäure behandelt: reichlicher grauer Niederschlag, der abfiltrirt wird. Das Filtrat wird nach Zusatz von conc. Natronlauge und verdünnter Kupfersulfatlösung gekocht: Es tritt keine Reduction ein. Es kann also kein Pseudomucin oder Mucin darin enthalten gewesen sein. Der noch übrige Rest des Pulvers genügte nicht zur Anstellung einer Stickstoffbestimmung.

2. Das rechte Ovarium von derselben Frau enthält eine ebenso grosse Cyste, wie das linke, aber mit blutig-wässrigem Inhalte. Die Innenfläche der Cyste ist eine blasse, glatte, reichlich von Gefässchen durchzogene dünne Haut, welche mikroskopisch sich als Membrana granulosa und Gefässschicht des Graaf'schen Follikels erweist. Der aufgefangene Inhalt der kleinen Cyste wird, wie oben, mit Alcohol behandelt, wobei ein grau-bräunlicher feinkrümliger Niederschlag entsteht, welcher durch Entfettung und Trocknung in der oben geschilderten Weise weiter behandelt wird. Das auf diese Weise schliesslich

entstandene bräunliche Pulver giebt nach Kochen mit Salzsäure keine in alkalischer Lösung reducirende Substanz, ist also wiederum frei von Pseudomucin und Mucin. Andererseits war auch kein Zucker in dem untersuchten Liquor nachweisbar, da die Trommer'sche Probe mit dem alcoholischen Filtrat einen negativen Erfolg hatte. Die Stickstoffbestimmung ergiebt bei einmaliger Untersuchung (zu zwei Untersuchungen reichte das Material nicht aus): 14,87 Proc., die Aschenbestimmung 2,19 Proc. Der Stickstoffgehalt der aschefrei berechneten Substanz beträgt also **15,20 Proc. N.**

3. Bei Gelegenheit einer Amputatio uteri myomatosi supravaginalis (J.-Nr. 67, Jahrg. 1889/90) werden die Ovarien mit entfernt. Beide Ovarien sind klein und ohne pathologische Veränderung. Das eine derselben enthält ein kirschkerngrosses frisches Corpus luteum und mehrere Graaf'sche Follikel, darunter eins wiederum von Kirschkernsgrösse mit grauer, von Blutgefässen durchzogener Innenfläche und einem gelblichen, fast klaren, leicht giessbaren Inhalte. Die mikroskopische Untersuchung des gehärteten Stückes zeigt in z. Th. einschichtiger, z. Th. mehrschichtiger Lage die kleinen Zellen der Membrana granulosa und nach aussen davon die beiden Schichten der Theca folliculi. Die Follikularflüssigkeit wird mit Alcohol (97 Proc.) übergossen: feiner weisser Niederschlag.

4. Bei Gelegenheit einer vaginalen Totalexstirpation des Uterus wegen Portiocarcinom werden die Ovarien mit entfernt. Das eine derselben enthält eine kleine Cyste von gleicher makroskopischer und mikroskopischer Beschaffenheit, wie in Fall 3. Der Inhalt dieses Follikels ist wiederum leicht gelblich, wässerig und giebt beim Uebergiessen mit Alkohol einen sehr feinen weisslichen Niederschlag. Die Flüssigkeit von Fall 3 und 4 wird wegen der Geringfügigkeit des Materials jedes einzelnen Falles zusammengegossen und mit Alcohol und Aether in der beschriebenen Weise weiter bearbeitet, und zwar unter Benutzung eines Glaswollefilters. Das alcoholische Extract enthält keine reducirende Substanz. Ebenso giebt die nach vollendeter Aetherbehandlung gewonnene pulverisirte Substanz nach Kochen mit conc. Salzsäure und Ausfällung der Eiweisssubstanzen durch Zusatz von Phosphorwolframsäure keine Reduction von Kupfersulfat in alkalischer Lösung. Die Stickstoffbestimmung ergiebt bei einmaligem Versuche 13,29 Proc., die Aschenbestimmung 12,79 Proc. (wegen des verwendeten Glaswollefilters so hoch), woraus der Stickstoffgehalt der aschefreien Substanz auf **15,25 Proc.** berechnet werden muss.

5. Von 4 normalen Kuhovarien, frisch vom Schlachthofe genommen, werden die sämmtlichen Graaf'schen Follikel angestochen und deren gelblicher klarer Inhalt aufgefangen, gesammelt und mit Alcohol übergossen, wobei wiederum ein feiner weisser Niederschlag entsteht. Nach Kochen mit Salzsäure und Ausfällung des Eiweisses Trommer'sche Probe mit negativem Erfolge.

6. Derselbe Versuch, an neuen Kuhovarien vorgenommen, mit demselben Ergebnisse. Von 5 und 6 wird der alcoholische Niederschlag zusammengethan und in der gewöhnlichen Weise ent-

fettet und getrocknet. Die Untersuchung ergiebt im Durchschnitte von 2 Versuchen: 15,32 Proc. N, daneben 3,86 Proc. Asche. Die aschefreie Substanz enthält folglich **15,93 Proc. N.**

7. Normale Pferdeovarien, 4 an Zahl, grösser und mit grösseren Follikeln versehen, als beim Rinde. Der Liquor folliculi ist daher leichter aufzufangen. Er ist dünnflüssig, gelblich, fast klar, alkalisch und giebt, mit verdünnter Salzsäure direct gekocht, nach Entfernung des durch Phosphorwolframsäure ausgefällten Eiweisses, bei Anstellung der Trommer'schen Probe zunächst keine Reduction. Die Betrachtung des aufgehobenen Reagenzglases zeigt jedoch nach 24 Stunden eine hauchartige Röthung am Boden des Glases. Die zusammengegossene Flüssigkeit aus den Follikeln aller 4 Ovarien wird mit Alcohol übergossen, wodurch ein gelblich-weisser kleinflockiger Niederschlag entsteht. Dieser Niederschlag quillt noch nach 10 Tagen vollständig wieder auf, doch entsteht nicht eine völlige Lösung. Diese Flüssigkeit giebt, mit Salzsäure gekocht, keine reducirende Substanz. Die quantitative Analyse ergiebt im Durchschnitte 15,76 Proc. N. und 4,15 Proc. Asche. Folglich enthält die aschefreie Substanz **16,44 Proc. N.**

Die bei der Stickstoffbestimmung gefundenen Werthe betragen also für den Liquor folliculi vom Menschen 15,20 und 15,25 Proc., vom Rinde 15,93 Proc., vom Pferde 16,44 Proc. Diese Zahlen entsprechen etwa den für die Eiweisskörper angegebenen Werthen (s. oben S. 419). Warum die Zahlen beim Menschen geringer sind, als beim Rinde und Pferde, vermag ich nicht anzugeben. Auf eine — wenn auch nur geringfügige — Beimischung von Pseudomucin oder Mucin können sie jedenfalls nicht hindeuten, da auch in den vom menschlichen Ovarium herstammenden Follikelflüssigkeiten in keinem Falle nach dem Kochen mit Säuren eine Spur reducirender Substanz nachgewiesen werden konnte. Die erheblich höheren Stickstoffwerthe des Liquor folliculi vom Rinde und Pferde sprechen an sich schon für unvermischtes Eiweiss. Durch die qualitative Untersuchung wird auch hier das Fehlen eines Glykoproteïds bestätigt.

Ich kann also auf Grund meiner Beobachtungen am Menschen, Rinde und Pferde der Behauptung von Waldeyer[20], welche sich auf die Untersuchungen an Kuhovarien stützt, nicht beistimmen, dass der Liquor folliculi eine Paralbuminlösung darstelle und „als das beste Medium für die Untersuchung von Paralbumin zu empfehlen sei.“ Die Beweise, welche Waldeyer für diese seine Behauptung anführt und welche in seiner Monographie „Eierstock und Ei“ niedergelegt sind, beruhen auf der Unvollkommenheit der früher üblichen Methoden zum Nachweise des Paralbumins in

Flüssigkeiten, worüber ich bereits im ersten Abschnitte dieser Arbeit ausführlich gesprochen habe, und worauf ich, um Wiederholungen zu vermeiden, hier verweisen möchte.

Ørum[4] fand an Kuhovarien weder im Liquor folliculi noch im übrigen Gewebe des Ovarium Pseudomucin. Auch Hammarsten hat sich damit beschäftigt. Nach dem, was Olshausen darüber sagt, könnte man den Schluss ziehen, als pflichte Hammarsten der Waldeyer'schen Anschauung mehr oder weniger bei. Er sagt („Krankheiten der Ovarien" 1886, S. 90): „Auch Hammarsten ist nach chemischen Untersuchungen an Kuhovarien zu der Ueberzeugung gelangt, dass Paralbumin jedenfalls dem Ovarium physiologischer Weise zukomme, vielleicht auch dem Inhalte des reifenden Follikels." Hammarsten wendet sich jedoch in seiner schwedischen, von ihm selbst (in Maly's Jahresberichten über die Fortschritte der Thierchemie, Bd. XI, S. 14) berichteten Arbeit (Upsala läkareförenings förhandlg., Bd. XVI, 1881) ausdrücklich dagegen, dass der Liquor folliculi eine reine Paralbuminlösung sei, und betont mit Recht, dass derselbe nicht schleimig fadenziehend sei, wie eine metalbumin- oder paralbuminhaltige Flüssigkeit, sondern dünnflüssig, serös, und dass der durch Alcohol erzeugte Niederschlag nicht faserig, sondern flockig sei, und dass nach dem Erhitzen zum Sieden nicht milchig weisses oder opalisirendes, sondern ein wasserhelles Filtrat geliefert werde. Im übrigen ist die Stellung Hammarsten's zu der Frage des Pseudomucins im Ovarium in folgender brieflicher Mittheilung an mich vom 3. November 1889 enthalten, welche ich der Wichtigkeit der Sache wegen mit der gütigen Erlaubniss des Verfassers — für die ich an dieser Stelle nochmals meinen besten Dank sage — in Folgendem anführe: „Meine Erfahrungen über das Vorkommen von Pseudomucin in dem Graaf'schen Follikel des Kuhovarium stimmen vollkommen mit den Ergebnissen Ihrer Untersuchungen überein. Die Flüssigkeit des Follikels fand ich stets serös, und nach dem Kochen derselben mit Säure konnte ich nie eine reducirende Substanz darin nachweisen. Da ich indessen nur mit kleinen Flüssigkeitsmengen arbeiten konnte, wagte ich nicht, ein etwaiges Vorkommen von Spuren von Pseudomucin gänzlich in Abrede zu stellen. Dagegen konnte ich mit Bestimmtheit behaupten, dass, wenn überhaupt, jedenfalls höchstens verschwindend kleine Mengen von Pseudomucin in der fraglichen Flüssigkeit vorkommen.

Wegen der Schwierigkeit, grössere Mengen von Follikelflüssigkeit zu erhalten, infundirte ich auch in einigen Fällen das fein zerschnittene Ovarium mit Wasser, entfernte das Eiweiss durch Coagulation in der Siedehitze mit Essigsäurezusatz, concentrirte das Filtrat stark und erhielt dann nach Zusatz von Alcohol einen sehr spärlichen flockigen weissen Niederschlag, welcher in Wasser gelöst und mit Salzsäure eine äusserst geringe Menge reducirender Substanz gab. Diese, durch Alcohol fällbare Substanz, die nicht näher untersucht wurde, war dem Pseudomucin am meisten ähnlich und konnte damals kaum als etwas anderes als Pseudomucin betrachtet werden. Dies ist das einzige, was ich von dem Pseudomucin in dem Kuhovarium gesehen habe, und wegen dieses Befundes wagte ich auch nicht, das Vorkommen von Pseudomucin in diesem Organe gänzlich zu leugnen. Die Untersuchung des Ovarium als Ganzes war jedoch für mich nur Nebensache und meine Untersuchungen betrafen wesentlich nur die Follikularflüssigkeit. Ich habe in den letzten Jahren eine ziemlich grosse Erfahrung über das Vorkommen von mucoïden Substanzen in thierischen Flüssigkeiten und Geweben gesammelt und bin dadurch zu der Ueberzeugung gelangt, dass das Pseudomucin leicht mit anderen verwandten Substanzen verwechselt werden kann. Es ist mir darum auch nicht möglich, zu sagen, ob die geringfügigen Mengen einer ähnlichen Substanz, die ich in dem Ovarium fand, aus wahrem Pseudomucin bestanden. In allem Wesentlichen stimmen also meine Beobachtungen mit den Ihrigen überein . . . .“

Ich glaube daher auf Grund der Erfahrungen von Hammarsten und Ørum an Kuhovarien und auf Grund meiner eigenen Beobachtungen an Ovarien sowohl vom Rinde und Pferde, als vor allem vom Menschen sagen zu dürfen, dass die Waldeyer'sche Anschauung von dem schon physiologischen Vorkommen von Paralbumin innerhalb des Ovarium irrthümlich ist. Diese Anschauung hatte insofern eine grosse Bedeutung, als daraus der Schluss gezogen worden ist, dass das Vorhandensein des Paralbumins in den Kystomen des Ovarium sich einfach aus dem schon physiologischen Vorkommen im Eierstocke erklären lasse.

Nur beiläufig bemerke ich, dass mit dem Umsturze dieser Anschauung von Waldeyer zugleich noch die zuerst von Rindfleisch ausgesprochene Vermuthung ihre hauptsächlichste Stütze verliert, dass die Ovulation, das Platzen des Graaf'schen Follikels,

vielleicht bedingt sei durch physiologische Bildung von „Colloid“ im Liquor folliculi, welches den Inhalt sehr rasch vermehre und so mechanisch das Platzen des Follikels bewirke.

## II. Cystische Geschwülste des Ovarium.

### 1. Einfache Retentionscysten. Hydrops follicularis.

Diese Klasse von Geschwülsten steht naturgemäss dem bisher besprochenen normalen Graaf'schen Follikel hinsichtlich der chemischen Beschaffenheit des Inhalts am nächsten und verdient daher von allen cystischen Neubildungen des Eierstockes am ersten besprochen zu werden. Von solchen Cystenbildungen, welche also pathologischen Ausdehnungen des Graaf'schen Follikels ihre Entstehung verdanken, wurden folgende vier Fälle zur Untersuchung herangezogen: Dieselben sind alle durch eine verhältnissmässige Grösse der Geschwulst ausgezeichnet, wohl lediglich deshalb, weil naturgemäss die grösseren Geschwülste in die Hände des Operateurs gelangen, während die kleineren häufiger auf dem Sectionstische entdeckt werden.

Der Zufall wollte es, dass die vier Fälle auch noch andere Besonderheiten zeigten, auf welche ich gleich im voraus aufmerksam machen will, um jedem Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose vorzubeugen. So waren zwei Fälle intraligamentär entwickelt. Die Möglichkeit des intraligamentären Sitzes des Hydrops follicularis ist von vornherein schon klar. Sie ist aber auch seit lange zugegeben worden, so schon von Klebs und Spiegelberg. Ich glaube sogar, dass der intraligamentäre, also extraperitoneale Sitz häufiger ist, als man annimmt. Ich selbst habe ihn schon öfter beobachtet und halte ihn ätiologisch nicht für ganz unwichtig. Bekanntlich liegen die grösseren Graaf'schen Follikel dem Hilus des Ovarium näher als seiner Oberfläche. Bei dem weiteren Wachsthume des Follikels ist nun für die Wachsthumsrichtung der Widerstand, welcher demselben entgegengesetzt wird, entscheidend. Häufig wird das lockere Gewebe des Hilus weniger Widerstand entgegensetzen, und damit ist die Wachsthumsrichtung nach dem Ligamentum latum zu gegeben, welches dann im weiteren Verlaufe entfaltet wird. So ist die Möglichkeit des intraligamentären Sitzes hydropischer Graaf'scher Follikel erklärlich.

Eine andere Eigenthümlichkeit, welche sich bei zwei der Fälle von Hydrops follicularis fand, ist das Auftreten spärlicher und niedriger derber bindegewebiger Wärzchen an der Innenfläche der

Cysten. Dieselben bestanden in beiden Fällen aus einem äusserst zell- und gefässarmen Bindegewebe und waren mit demselben niedrigen Deckepithel überzogen, welches auch die übrige Cystenwand auskleidete. Sie unterscheiden sich durch diese Kennzeichen wesentlich von den zell- und gefässreichen Zotten der papillären Kystome des Ovarium, deren Epithel bekanntlich durch lebhafte Proliferation wesentlich an der Papillenbildung betheiligt ist. Ueber die Häufigkeit warziger Bildungen an der Innenfläche hydropisch entarteter Follikel ist nichts bekannt. Jedenfalls sind sie lediglich als secundäre Bildungen bei längerem Bestande der Geschwulst aufzufassen, in demselben Sinne, wie bei anderen cystischen Hohlräumen nach längerem Bestande Zottenbildungen auftreten können, wie z. B. bei einer Hydrokele oder an der Synovialhaut chronisch-entzündeter Gelenke.

Abgesehen von diesen spärlichen Papillenbildungen in zwei Fällen, waren alle hier zu erwähnenden Cysten ausgezeichnet durch eine völlig glatte Innenfläche, wie dieselbe für die hydropisch entarteten Follikel im Gegensatze zu den eigentlichen Kystomen charakteristisch ist. Drei Cysten waren uniloculär, ein Mal war eine Anlage zur Bilocularität vorhanden gewesen, wie solche bei dem Hydrops follicularis schon öfter beobachtet worden ist. Wie aber aus der näheren Untersuchung hervorging, waren in diesem Falle die beiden Hohlräume als genetisch gleichartig und nur juxtaponirt zu betrachten.

Ich gehe nunmehr zu der Schilderung der vier hierhergehörigen Fälle über und betone nochmals, dass, abgesehen von den besprochenen Besonderheiten, die topographischen, anatomischen und histologischen Verhältnisse, sowie vor allem die charakteristische Beschaffenheit des Inhaltes der Hohlräume es unzweifelhaft liessen, dass es sich hier um hydropisch entartete Graaf'sche Follikel und nicht um Kystome oder parovariale Cysten handelt.

1. v. H. J.-Nr. 215, Jahrg. 1888/89. Rechtsseitiger Hydrops follicularis, theilweise intraligamentär entwickelt. Die aus dem Ligamentum latum ausgeschälte Cyste ist kindskopfsgross und hat keinen Anhang. Die Tube ist im Bauchsraume zurückgeblieben. Die mehrere Millimeter dicke Wand ist aussen zum grössten Theile fetzig, innen glatt und von feinen Gefässen durchzogen. Nirgends cystische Vorbuckelungen. Etwa in der Mitte der Cyste ist eine ringförmige, fingerbreite, bindegewebige Leiste bemerkbar, als Rest einer früher bestandenen Scheidewand, welche ursprünglich zwei gleichartige Cysten von einander getrennt hatte und von der Mitte aus zum grössten Theile atrophisch zu Grunde gegangen war. Im obersten Pole der Cyste,

welcher etwa in Handtellergrösse intraperitoneal entwickelt war, zeigt sich die Wand bis zu 1 cm verdickt und von derber Consistenz und sieht auf dem Durchschnitte weisslich aus. Hier finden sich kleine Cystchen mit serösem Inhalte, sowie Corpora fibrosa als Reste ovariellen Gewebes. Mikroskopische Durchschnitte durch diese Theile lehren, dass die kleinen Cystchen alle Charaktere der fertigen Graaf'schen Follikel haben, eine äussere, mehr faserige und eine innere, mehr zellenreiche Schicht und nach innen davon das zum Theile einschichtige, zum Theile mehrschichtige Würfelepithel der Membrana granulosa. Die Untersuchung an frischen, wie an gehärteten Stücken der Wandung der Geschwulst, von verschiedenen Stellen entnommen, zeigt, dass zum grossen Theile das die bindegewebige Wandung auskleidende Epithel verloren gegangen ist. Wo dasselbe noch zu sehen, erscheint es unter dem Bilde von äusserst kleinen durch den Innendruck abgeplatteten Zellen mit verhältnissmässig grossem bläschenförmigem Kerne und spärlichem körnigem Protoplasma.

Der Inhalt des Kystoms ist eine grau-bräunliche, trübe, dünnflüssige, erst nach längerem Zerreiben zwischen den Fingern etwas klebrige Masse, stark alkalisch; spec. Gewicht 1,026. Cholestearinkrystalle. Methaemoglobinstreifen im rothen Spectrum. Der Bodensatz zeigt unter dem Mikroskope: Fettkörnchenkugeln, freies Fett und Cholestearinkrystalle.

Essigsäure und Ferrocyankalium geben einen sehr starken weissen Niederschlag. Nach längerem Kochen mit Salzsäure und nachherigem Ausfällen des Eiweisses mittels Phosphorwolframsäure giebt das Filtrat keine Zuckerreaction. Bei Zusatz von doppelt so viel Alcohol (97 Proc.) entsteht eine feine weissflockige Fällung. Diese wird in der oben geschilderten Weise entfettet und getrocknet und damit die Stickstoffbestimmung gemacht: 16,16 Proc. N, dabei 2,19 Proc. Asche. Der Stickstoffgehalt der aschefreien Substanz beträgt also **16,52 Proc.**

2. N. N. Von Herrn Professor Wiener in seiner Privatklinik operirt am 15. Juni 1889. Linksseitiger Hydrops follicularis, zum grössten Theile intraligamentär entwickelt. Die in ähnlicher Weise wie oben aus dem breiten Mutterbande ausgeschälte kindskopfsgrosse Cyste ist einkammrig. Die Oberfläche ist im Bereiche der oberen Kuppe mehr glatt, im unteren Abschnitte entsprechend der Gegend, wo sie ausgeschält werden musste, fetzig. Im oberen Abschnitte liegt derselben die ausgezogene Tube ziemlich fest an. In der Nähe der Tube ist die Wand der Cyste verdickt und von weisslicher mattglänzender Oberfläche. In diesem Bereiche ist eine erbsengrosse Cyste mit farblosem serösem Inhalte und gelblich-röthlicher Innenfläche sichtbar, von der sich kleine runde Zellen mit verhältnissmässig grossem Kerne abschaben lassen. Von dieser Stelle entnommene Stücke weisen mikroskopisch einzelne Corpora lutea und einen wohl charakterisirten Graaf'schen Follikel innerhalb eines zum Theile festen, zum Theile mehr lockeren gefässhaltigen Bindegewebes auf. Die Innenfläche der Cyste ist spiegelnd glatt und frei von kleineren Nebencysten, von blasser

Färbung, mit Ausnahme einzelner fleck- und strichförmiger rother oder leicht gelblicher Partien (von älteren und frischeren Blutungen herrührend), im übrigen von sehr zahlreichen dünnen geradlinigen und geschlängelten Gefässen durchzogen.

An frischen wie an eingebetteten gehärteten Querschnitten der Wandung sieht man eine äussere zellreiche, aber gefässarme lockere Schicht und eine innere zellärmere, aber gefässreiche, noch mehr lockere Schicht von Bindegewebe und ein einzeiliges, sehr kleines niedriges Epithel mit verhältnissmässig grossem Kerne, an einigen Stellen verfettet, an anderen colliquativ entartet, so dass (am gefärbten Präparate) innerhalb einer unregelmässig nach der Höhlung sich vorbuchtenden, fast farblosen Protoplasmamasse blass gefärbte, nicht regelmässig stehende Kerne zu finden sind. Im oberen Bereiche der Cyste sind in einem sehr kleinen Bezirke äusserst niedrige Wärzchen von ziemlich derber Consistenz, bis linsengross. Diese haben einen zellarmen Kern von fast gleichartig aussehendem Bindegewebe, darüber einen zellreicheren bindegewebigen Mantel und im übrigen einen Ueberzug von Epithelien der bereits oben geschilderten Charaktere.

Die aus den Cysten entleerte Flüssigkeit ist gelb-grünlich, leicht getrübt, dünnflüssig, schwach alkalisch, nach längerem Zerreiben zwischen den Fingern ein wenig klebrig; 1,020 spec. Gewicht. Der durch Alcohol erzeugte Niederschlag ist weiss und feinflockig. Im alcoholischen Filtrate kein Zucker. Die zum Zwecke der quantitativen Analyse wie gewöhnlich hergerichtete Substanz ergiebt, ebensowenig wie die ursprüngliche Flüssigkeit, nach dem Kochen mit Salzsäure eine reducirende Substanz und enthält 14,96 Proc. N, sowie 2,32 Proc. Asche. Die aschefreie Substanz enthält also **15,31 Proc. N.**

In beiden eben geschilderten Fällen ergab die Untersuchung einen hohen Stickstoffgehalt, woraus schon auf Eiweiss ohne Beimischung von Pseudomucin oder Mucin zu schliessen ist, im ersten Falle 16,52 Proc., im zweiten 15,31 Proc. Die Höhe des erstgenannten Werthes ist wahrscheinlich zurückzuführen auf die reichliche Beimischung von Blutbestandtheilen, welche aus der grünbräunlichen Farbe der Flüssigkeit und dem Nachweise des Hämoglobinstreifens im Spectrum ersichtlich ist. Nach Hoppe-Seyler[34] sind nämlich die Werthe für Fibrin 16,91 und für die Blutfarbstoffe 16,09—17,31 Proc. N. Entsprechend den hohen Stickstoffzahlen ergiebt in beiden Fällen die qualitative Untersuchung mit Sicherheit das Fehlen jeglicher Reduction nach dem Kochen mit Salzsäure. Es ist also Vorhandensein von Mucin sowohl, wie von Pseudomucin sicher ausgeschlossen.

Auf die Anwesenheit dieser Körper habe ich ferner noch folgende zwei Fälle von Hydrops follicularis untersucht:

3. Frau G. J.-Nr. 183, Jahrg. 1888/89. Grosser Hydrops follicularis. Eine über mannskopfsgrosse, intraperitoneal entwickelte Cyste

mit einer mehrere Millimeter dicken Wand, aussen und innen glatt. Weder Leisten an der Innenfläche, noch secundäre Cysten innerhalb der Wandung nachweisbar. Mikroskopisch nicht näher untersucht. Inhalt: etwa 3 l Flüssigkeit von schmutzig röthlich-gelber Farbe, trübe, ganz dünnflüssig, alkalisch; 1,021 spec. Gewicht. Bei 24stündigem Stehen keine Gerinnung. Eiweissreagentien geben reichliche Niederschläge. 200 ccm werden durch Essigsäure neutralisirt und gekocht, danach filtrirt, das Filtrat mit Salzsäure eine halbe Stunde gekocht (Bräunung), nach dem Erkalten mit Phosphorwolframsäure versetzt: weissliche Fällung (Eiweiss), filtrirt. Mit dem Filtrat Trommer'sche Probe ohne Erfolg.

200 ccm der Flüssigkeit werden mit 20 ccm conc. Salzsäure versetzt: grossflockige weisse Fällung, dann anderthalb Stunden gekocht, durch Natronlauge neutralisirt, danach durch Essigsäure schwach angesäuert und filtrirt. Das Filtrat mit Salzsäure und Phosphorwolframsäure versetzt: weissliche Trübung — und filtrirt. Mit dem Filtrate wiederum Trommer'sche Probe ohne Erfolg. Dasselbe Ergebniss nach vierstündigem Kochen mit Salzsäure. Es ist somit weder freier Zucker, noch Pseudomucin oder Mucin in der Flüssigkeit enthalten.

4. Frau G. J.-Nr. 190, Jahrg. 1888/89. Hydrops follicularis. Kaum kindskopfgrosse intraperitoneale Cyste mit ziemlich dicker Wand und aussen glatter Oberfläche, ohne peritonealen Ueberzug. Die Innenfläche ist im allgemeinen glatt und frei von leistenartigen Vorsprüngen, dagegen sind hier und da kleine warzige Auswüchse von ziemlich derber Consistenz wahrzunehmen. Dieselben bestehen aus einem Bindegewebe, welches in einer leicht durchsichtigen Zwischensubstanz ausserordentlich wenig Zellen aufweist, und sind überzogen von einer einschichtigen Lage eines überaus kleinen niedrigen Epithels mit verhältnissmässig grossem Kerne und körnigem Protoplasma. In den Einsenkungen zwischen den Papillen, sowie an den papillenfreien Stellen der Cystenwand ist das Epithel von derselben Beschaffenheit. Ueberreste functionsfähigen ovariellen Gewebes innerhalb der Wandung sind nicht nachzuweisen. Inhalt der Cyste: eine trübe, gelb-grünliche, nicht klebrige Flüssigkeit, stark alkalisch, spec. Gewicht 1,040, gerinnt nicht nach 24stündigem Stehen. Das geringfügige Sediment besteht aus Fett, Fettkörnchenkugeln und spärlichen runden Zellen, die einen Kern und Fetttröpfchen enthalten (Leukocythen oder Epithel?). Bei allen Eiweissproben reichlicher Niederschlag. Dieselbe Kochprobe mit Salzsäure, wie in Fall 3, wird auch mit dieser Flüssigkeit gemacht, ein Mal 100 ccm mit 10 ccm conc. Salzsäure eine halbe Stunde lang und ein Mal 100 ccm mit 20 ccm conc. Salzsäure 6 Stunden lang gekocht. Beide Male fehlte irgend welche reducirende Substanz.

Also auch diese zwei Fälle von Hydrops follicularis waren frei von Mucin und Pseudomucin.

Soweit aus der Literatur ersichtlich, ist nur von wenigen Forschern der Inhalt des Hydrops follicularis auf Pseudomucin,

bezw. Paralbumin untersucht worden. Die früheren Forschungen haben sich fast ausschliesslich mit dem eigenartigen Inhalte der proliferirenden Kystome beschäftigt. Der erste, welcher sich über die Beziehungen des Paralbumins zum Hydrops follicularis ausspricht, ist Waldeyer[21]. Gerade mit Rücksicht auf das Paralbumin sagt derselbe, dass „ein durchgreifender Unterschied in dem chemischen Verhalten der beiderlei Inhaltsflüssigkeiten (von Hydrops follicularis einerseits und von den Kystomen andererseits) nicht besteht“. Die Waldeyer'sche Ansicht wurde dann sehr lebhaft vertreten von Spiegelberg[23], der allerdings nicht selbst Untersuchungen angestellt hat, sondern sich ausschliesslich auf Waldeyer's Angaben beruft. Er sagt ausdrücklich, dass die Flüssigkeit der vergrösserten Graaf'schen Follikel zwar äusserlich der ascitischen gleich sei, aber unterschieden durch Paralbumin, und bei dieser Gelegenheit giebt Spiegelberg die alten, jetzt als unsicher erkannten Methoden zum Nachweise des Paralbumins an (Fällung durch Kohlensäure und verdünnte Essigsäure, sowie Wiederauflöslichkeit des Alcoholniederschlages). Die einzigen Mittheilungen aus neuerer Zeit über das Verhalten des Pseudomucins bezw. des Paralbumins zum Hydrops follicularis sind die von Garrigues[37] und Ørum[4]. Doch ist von diesen wieder nur die Ørum'sche Angabe zu verwerthen, da Garrigues sich, wie Waldeyer, noch der alten unzuverlässigen Methoden zum Nachweise des Paralbumins bedient hat. Ørum untersuchte zwei Fälle von Hydrops follicularis und traf beide Male das Pseudomucin nicht darin an. Ich kann somit diese Beobachtung nach meinen eigenen Erfahrungen nur bestätigen und möchte daher am Schlusse dieses Abschnittes nochmals zusammenfassend aussagen, dass weder im normalen, noch in dem pathologisch ausgedehnten Graaf'schen Follikel Pseudomucin oder ein anderes Glykoproteïd aufzufinden ist.

**2. Die proliferirenden glandulären Kystome des Ovarium** (Adenoma cylindro-celluläre [Klebs], zusammengesetztes Cystoid [Hodgkin, Rokitansky]).

Diese Geschwulstform, von Olshausen kurzweg „proliferirendes Kystom des Eierstockes“ genannt, zeichnet sich durch ein ausserordentlich typisches Verhalten aus, sowohl was den Bau und das Wachsthum, als auch was die klinischen Eigenthümlichkeiten anlangt. Dazu kommt, dass auch die genetische Erklärung für alle die hierhergehörigen Geschwülste dieselbe zu sein scheint, d. h. die Entwicklung aus Pflüger'schen Epithelschläuchen. Und

schliesslich können wir gleich hier erwähnen, dass auch die chemische Untersuchung des Cysteninhaltes durch den Nachweis des Pseudomucins in allen hierhergehörigen Fällen ohne Ausnahme gleiche Gesichtspunkte geliefert hat.

Dennoch müssen meiner Ansicht nach verschiedene Gruppen dieser Geschwulstform unterschieden werden, und zwar gerade mit Rücksicht auf die Beschaffenheit des Inhaltes. In der Mehrzahl der Fälle ist derselbe die bekannte zähflüssige Masse — wenigstens in den kleineren Hohlräumen der Geschwulst. Ausserdem giebt es aber auch Kystome mit ganz consistentem gallertigem Inhalte und andererseits solche, mit einem durchweg, d. h. auch in den allerkleinsten Hohlräumen schon dünnflüssigen Inhalte. Es mag dieses Eintheilungsprincip, das sich auf ein rein äusserliches Merkmal bezieht, von vornherein als ein sehr oberflächliches erscheinen. Jedoch hängen mit dieser Verschiedenheit in dem äusseren Verhalten des Inhaltes, wie wir weiter unten sehen werden, auch gewisse chemische und physikalische Unterschiede zusammen, sowie auch Unterschiede in der feineren histologischen Structur der Wandung, welche nicht unwichtig erscheinen.

Ich möchte daher drei Gruppen von proliferirenden glandulären Kystomen unterscheiden: Die häufigste Form dieser Kystome ist, wie erwähnt, diejenige, welche sich durch die Zähflüssigkeit des Inhaltes auszeichnet. Diese zähe Substanz braucht zwar bekanntlich nicht durchweg in jedem Hohlraume dieser multiloculären Geschwülste enthalten zu sein, jedoch wird sie in den kleineren Cysten, welche die jüngeren Stufen der Geschwulstentwicklung darstellen, niemals vermisst. Gewöhnlich findet sich neben einer mehr oder minder grossen Anzahl von solchen kleineren oder Nebencysten eine Hauptcyste, welche mit mehr dünnflüssigem „serösem“ Inhalte gefüllt ist. Doch sind auch hinreichend Fälle bekannt, in denen diese Hauptcyste vermisst wird und in denen die ganze Geschwulst sich als ein Conglomerat von verschieden grossen Cysten mit durchweg zähflüssigem Inhalte darbietet. Eine nähere Beschreibung dieser typischen glandulären proliferirenden Kystome zu liefern, erscheint mir überflüssig, da dieselben hinreichend anatomisch und histologisch bekannt sind. Die getreueste Beschreibung derselben haben Virchow[38] und Waldeyer[21] geliefert. Ich werde mich daher im Folgenden bei der Mittheilung der einzelnen Fälle darauf beschränken, dasjenige anzuführen, was nothwendig ist, um dem Leser eine Kritik zu ermöglichen über die von mir

gestellte pathologisch-anatomische Geschwulstdiagnose. Etwaige Besonderheiten, wie z. B. die Combination des Kystoms mit einer Dermoidcyste, werde ich dagegen ausführlicher beschreiben.

Eine zweite Form von glandulären proliferirenden Ovarialkystomen ist, wie bereits angedeutet, ausgezeichnet durch den völlig consistenten, nicht mehr giessbaren Inhalt der Hohlräume, und zwar aller Hohlräume. Hier finden wir also auch niemals eine grössere Cyste mit einem mehr dünnflüssigen Inhalte. Charakteristisch ist dieser Klasse von Geschwülsten ferner die Zartheit und leichte Zerreisslichkeit der äusseren Umhüllungshaut und der Scheidewände zwischen den einzelnen Hohlräumen.

Mit Rücksicht auf diese Eigenthümlichkeiten ist die in Rede stehende Geschwulstform früher überhaupt nicht zu den proliferirenden Ovarialkystomen gerechnet worden, sondern man hielt sie für etwas wesentlich von denselben Verschiedenes. Netzel[39] erklärte dieselbe geradezu als „Ovarialmyxom“ und fasste somit den Inhalt der Geschwulst als Schleimgewebe auf. Durch genauere Untersuchungen verschiedener Forscher [40—52], denen ich mich auf Grund zweier eigener Beobachtungen nur anschliessen kann, hat sich jedoch in übereinstimmender Weise herausgestellt, dass diese Geschwülste histologisch zu den Kystadenomen zu rechnen sind, insofern an der Wand der die Geschwulst durchziehenden zahlreichen bindegewebigen Scheidewände eine regelmässige Bekleidung von Cylinderzellen gefunden worden ist, welche als die Bildner des gallertigen consistenten Geschwulstinhaltes in derselben Weise aufzufassen sind, wie bei den gewöhnlichen Ovarialkystomen.

Aber auch abgesehen von den bisher besprochenen Merkmalen gebührt diesen Geschwülsten eine Sonderstellung durch ihr klinisches Verhalten. Während sonst bei den glandulären Colloidkystomen die Bildung metastatischer Geschwülste auf dem Bauchfelle im Anschlusse an das Platzen der Geschwulst als eine Seltenheit zu bezeichnen ist, sind Metastasen gerade bei diesen „Pseudomyxomen“ des Ovarium verhältnissmässig häufig beobachtet worden. Es sind das jene eigenthümlichen secundären Veränderungen am Bauchfelle und besonders am Netze, welche unter dem Namen „Pseudomyxom des Peritoneum“ (Werth) bekannt und Gegenstand einer regen Erörterung geworden sind.

Ueber die chemische Zusammensetzung der eigenthümlichen Masse, welche diesen Geschwülsten den Typus aufprägt, ist noch wenig bekannt. Ich werde daher über dasjenige, was ich selbst

in dem von mir untersuchten Falle gefunden habe, etwas ausführlicher berichten, und mich sonst darauf beschränken, in den einzelnen Fällen nur die Ergebnisse der chemischen Untersuchung zu erwähnen und in betreff der angewandten Methode auf das zu verweisen, was ich oben im allgemeinen darüber gesagt habe.

Eine dritte Form glandulärer proliferirender Geschwülste des Ovarium ist gegenüber den bisher geschilderten Kystomen ausgezeichnet durch die vollständige Dünnflüssigkeit des Inhaltes der einzelnen Hohlräume. Schon die allerjüngsten Hohlräume enthalten diese wässerige Flüssigkeit. Allein trotz der wässerigen Beschaffenheit hat die Flüssigkeit, wie wir sehen werden, eine nahe chemische Verwandtschaft mit jener zähflüssigen Masse. Und das ist der Grund, warum ich diese Art von Ovarialkystomen im Anschlusse an die eben geschilderten beiden Gruppen als eine dritte Gruppe bespreche.

In ihrem anatomischen Baue, der multiloculären Anlage, der Entwicklung aus Cylinderepithelschläuchen, die sich zu adenomartigen Wucherungen und Cysten umwandeln, gleichen sie völlig den typischen Ovarialkystomen. Nur einige Abweichungen in der histologischen Beschaffenheit des Cystenepithels sind bemerkenswerth, und auf diese werde ich später näher eingehen. Ausdrücklich will ich jedoch schon hier hervorheben, dass ich unter diese Gruppe von Ovarialkystomen nicht jene Fälle von multiloculären Flimmerepithelkystomen rechne, welche auch einen dünnflüssigen Inhalt bergen und in ihrem Baue eine grosse Aehnlichkeit mit der erwähnten Art von Kystomen haben. Diesen Flimmerepithelkystomen kommt die chemische Verwandtschaft des Cysteninhaltes mit dem Colloidstoffe der typischen glandulären Kystome, welche gewiss für die Entstehungsweise dieser Geschwülste nicht ohne Bedeutung ist, nicht zu, wovon ebenfalls später ausführlicher die Rede sein wird.

Ich gehe zu der Darstellung der einzelnen Fälle über.

### a) Ganz typische glanduläre proliferirende Ovarialkystome.

1. Hentschel. J.-Nr. 200, Jahrg. 1888/89. Rechtsseitiges grosses glanduläres proliferirendes Ovarialkystom. Die Geschwulst, welche allseitig verwachsen war und deshalb auf der Oberfläche nicht glatt ist, entsprechend den gelösten Verwachsungen, besteht aus einer Hauptcyste mit dünnflüssigem bräunlichem Inhalte und einer grossen Anzahl kleinerer und grösserer Nebencysten mit einem Inhalte von der Beschaffenheit dicken Gummischleimes. An der Innenfläche der jüngeren Cysten das bekannte schöne hohe Cylinder-

epithel mit glasigem Zellleibe und kleinem, an der Basis stehendem Kerne in einschichtiger Lage.

Die bräunliche Flüssigkeit ist ganz schwach alkalisch, hat ein spec. Gewicht von 1,026 und giebt mit allen Eiweissreagentien starke Niederschläge, bei Zusatz von Essigsäure keine fadenziehende Fällung, ebensowenig wie die zähe Flüssigkeit der kleineren Cysten, welche sich übrigens mit der Essigsäure schwer mischt. Die fadenziehende farblose Substanz wird, vermischt mit einem Theile der bräunlichen Flüssigkeit, wie gewöhnlich mit dem doppelten Volumen Alcohol behandelt, wobei ein fadiges Gerinnsel, das sich beim Umrühren um den Glasstab fest anlegt, neben einem weissflockigen, zu Boden sinkenden Niederschlage entsteht. Diese Masse wird, wie oben beschrieben, mit Alcohol und Aether weiter behandelt und getrocknet. Das so entstandene leicht gelbliche Pulver enthält kein Mucin, dagegen reichlich Pseudomucin und ergiebt bei der Stickstoffbestimmung durchschnittlich 12,50 Proc. und bei der Aschenbestimmung 2,10 Proc., woraus der Stickstoffgehalt der aschefreien Substanz auf **12,77 Proc.** berechnet werden muss.

2. Beinlich. J.-Nr. 217, Jahrg. 1888/89. Sehr grosses glanduläres proliferirendes Ovarialkystom. Eine Hauptcyste mit dünnflüssigem Inhalte und leistenartigen Vorsprüngen an der Innenwand. Ausserdem eine grosse Anzahl kleinerer Cysten mit theils bräunlicher von Cholestearin glitzernder, theils weisser dicklicher, theils ganz glasklarer zäher Flüssigkeit. In der Nähe des Stieles der Geschwulst Reste ovariellen Gewebes. Die Innenfläche der verschiedenen kleineren Cysten ist von einer einschichtigen Lage schöner „Becherzellen“ ausgekleidet, an welchen man einen basalen bläschenförmigen Kern, der von einer geringen Menge körnigen Protoplasma's umgeben ist, und einen äusserst blassen durchsichtigen Zellinhalt unterscheidet.

a. Der dünnflüssige Inhalt der grossen Cyste ist röthlich-braun, deutlich alkalisch, trübe, etwas klebrig, glitzert stark (Cholestearin). Bei Zusatz von Alcohol reichliche weisse flockige Fällung. Dieselbe enthält reichlich Pseudomucin, kein Mucin und enthält 14,43 Proc. N, sowie 2,55 Proc. Asche. Die aschefreie Masse enthält also **14,81 Proc. N.**

b. Die mehr zähe, kaum giessbare Masse der kleineren Cysten ist zum Theile glasklar, zum Theile weisslich und trübe, zum Theile mit weissen Flocken durchsetzt. Mikroskopisch bestehen die weissen Flocken aus Fettkörnchenkugeln, die unregelmässige, zum Theile polyedrische Umrisse haben, Fettkügelchen, Leukocythen ähnlichen Zellen und Zelldetritus.

Die zähe Masse, welche gemischt ist aus der ganz glasklaren und der weisslichen trüben, zeigt sich schwach alkalisch. Sie wird durch Essigsäure beim Schütteln bis zur Opalescenz getrübt, aber nicht gefällt; bei weiterem Zusatze von Ferrocyankalium wird die Opalescenz zu einer sehr dichten weissen Trübung. Bei Zusatz von Alcohol entstehen um den umrührenden Glasstab anklebende, durchscheinende, langfadige Gerinnsel und ein spärlicher weisser Niederschlag. Diese

Masse wird entfettet und getrocknet, wie gewöhnlich. Sie enthält sehr reichlich Pseudomucin, kein Mucin. Die Stickstoffbestimmung ergiebt im Durchschnitte 11,10 Proc. Zur Aschebestimmung reichte die Substanz nicht aus.[1])

3. Kobitz. J.-Nr. 22, Jahrg. 1889/90. Grosses glanduläres proliferirendes Ovarialkystom von derselben makroskopischen und mikroskopischen Beschaffenheit, wie die beiden vorhergehenden.

Die aus den kleineren Cysten mit grosser Sorgfalt entnommene glasklare zähe Flüssigkeit ist ziemlich stark alkalisch, hat ein spec. Gewicht von 1,025 und giebt mit Alcohol die charakteristische fadige Fällung. Diese weiter mit Alcohol behandelte, dann entfettete, getrocknete und zu Pulver zerriebene Masse ist dem ganzen chemischen und physikalischen Verhalten nach als fast reines Pseudomucin zu betrachten. Der Stickstoffgehalt beträgt 7,88—7,89 Proc., der Aschegehalt 2,79 Proc. Die aschefreie Substanz enthält also **8,11 Proc. N.**

4. Glumb. J.-Nr. 79, Jahrg. 1889/90. Glanduläres proliferirendes Ovarialkystom. Die Geschwulst besteht aus einer reichlichen Anzahl grösserer und kleinerer, durchweg mit zähflüssigem, schneidbarem Inhalte gefüllter Hohlräume, welche zwischen mikroskopisch kleinen und solchen von Faustgrösse wechseln, so dass die ganze Geschwulst eine gross- und kleinbucklige Oberfläche zeigt. Da eine Hauptcyste und ebenso eine das Ganze umfassende Membran fehlt, so sieht die Geschwulst ausgeprägt glasig aus. Die mit Gefässen reich durchzogene Innenfläche der Cysten zeigt überall die charakteristischen wohl erhaltenen hohen Cylinderzellen mit glasigem Zellleibe in einschichtiger Lage. Die glashelle zähe Inhaltsmasse, möglichst rein aufgefangen, ist mit der Scheere schneidbar, aber noch giessbar, deutlich alkalisch; sie wird durch Essigsäure nicht verändert und bei weiterem Zusatze von Ferrocyankalium nur wenig weisslich getrübt (kein Mucin, etwas Eiweiss). Alcohol machte faserige Gerinnsel am Glasstabe und sehr wenig weissen Niederschlag. Reichlich Pseudomucin nachweisbar. Der vom Niederschlage abfiltrirte Alcohol ist frei von reducirender Substanz. Die faserigen Gerinnsel werden zusammen mit dem weissen Niederschlage, wie gewöhnlich, zur Stickstoffbestimmung bereitet: 9,50 Proc. N. Dabei 2,39 Proc. Asche. Die aschefreie Substanz enthält also **9,73 Proc. N.**

5. Wolff. J.-Nr. 98, Jahrg. 1889/90. Glanduläres proliferirendes Ovarialkystom. Die mehr als mannskopfsgrosse Geschwulst enthält eine reichlich kindskopfsgrosse Cyste, mehrere bis faustgrosse Säcke und eine grosse Anzahl ganz kleiner Hohlräume. Während die letzteren mit der bekannten glasklaren und zähflüssigen Masse erfüllt sind, ist der Inhalt der übrigen Cysten dünnflüssig und ausserordentlich cholestearinhaltig, so dass die ganze Flüssigkeit stark glitzert.

---

1) Da das Mittel der Aschenbestimmungen aus vier anderen ähnlichen Substanzen (Hentschel, Kobitz, Glumb, Simmerling) 2,22 Proc. beträgt, so ist der Stickstoffgehalt der aschefreien Substanz aus 11,10 auf etwa 11,35 Proc. zu berechnen.

Die Innenfläche der grossen Cysten zeigt zahlreiche Leisten und ist übersät mit glasigen Vorbucklungen der Wand und dabei ausnehmend buntfarbig infolge von gelblichen und röthlichen Flecken und durch Einlagerung von Cholestearinplättchen. Die Zellen der Innenwand sind kleine kurze Cylinder, zum grossen Theile verfettet. Die Innenfläche der kleinsten Cysten dagegen zeigt wiederum die typischen schönen „Becherzellen" in einschichtiger Lage.

a. Der glasklare Inhalt der kleinsten Cysten ist deutlich alkalisch, wird durch Essigsäure nicht verändert und giebt mit Eiweissreagentien keinen Niederschlag.

b. Der Inhalt der Hauptcyste ist gelb-bräunlich, fast klar, ziemlich stark alkalisch, leicht giessbar, auch nach längerem Zerreiben zwischen den Fingern fast gar nicht klebrig; spec. Gewicht 1,017. Er giebt mit Eiweissreagentien starke Niederschläge. Durch Alcohol entsteht ein bräunlich-gelber flockiger Niederschlag. In demselben Pseudomucin nachweisbar, kein Mucin. Der abfiltrirte Alcohol ist frei von Zucker. Stickstoffbestimmung 14,42 Proc., Aschebestimmung 3,14 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach **14,88 Proc. N.**

c. Der Inhalt der mittelgrossen Cysten ist eine weisslich-gelbe, gut giessbare, wenn auch schon etwas mehr zähe Flüssigkeit, die mit Alcohol eine weisse faserige Ausfällung giebt. Das alcoholische Filtrat giebt keine Zuckerreaction. Im Filterrückstande Pseudomucin, kein Mucin. Die Stickstoffbestimmung ergiebt 13,23 Proc., die Aschebestimmung 3,64 Proc. Die aschefreie Substanz enthält also **13,73 Proc. N.**

6. Simmerling. J.-Nr. 121, Jahrg. 1889/90. Proliferirendes glanduläres Ovarialkystom, complicirt mit einer kleinen carcinomatös entarteten Dermoidcyste. Kindskopfsgrosse Geschwulst mit glatter grosshöckeriger Oberfläche, im allgemeinen weisslich-gelb, mit vielfachen glasig-bläulichen Buckeln. Am Boden, in der Nähe des etwa $1^1/_2$ Querfinger breiten Mesosalpinx, fühlt sich die Geschwulst mehr solide an. Ein Einschnitt lehrt, dass dort, von einer dicken fibrösen Wand umgeben, eine apfelgrosse Dermoidcyste liegt, erfüllt mit gelber Schmiere und pigmentlosen Haaren; in der Wand kleine schalenförmige Verkalkungen. Eine verhältnissmässig dünne bindegewebige Wand trennt die Dermoidcyste von dem übrigen Kystom. An mikroskopischen Durchschnitten dieser Wand sieht man auf der einen Seite Gewebe von Cutis mit tief und gleichmässig hineindringenden Plattenepithelzellennestern (Carcinom), in der Mitte gefässhaltiges mehr lockeres Bindegewebe und auf der anderen Seite das einschichtige schöne Cylinderepithel, welches dieser Klasse von Kystomen eigenthümlich ist. Nur in den sehr vereinzelten kleinen Cysten mit dünnflüssigem Inhalte, welche sich hier und dort finden, erscheint das Epithel im allgemeinen kleiner und auch schmaler. Die überwiegende Mehrzahl der in ihrer Grösse ausserordentlich wechselnden Cysten ist mit grauem, trübem, zähem, schneidbarem, zuweilen auch etwas mehr dünnflüssigem Inhalte erfüllt, während eine eigentliche Hauptcyste fehlt. In der Wand der Geschwulst sind Packete von Faustgrösse zu finden, in welchen durch

dünne Bindegewebsbalken von einander getrennte Hohlräume bienenwabenartig aneinander liegen. Der zähe, ziemlich stark alkalische Inhalt der etwas grösseren Hohlräume wird gesammelt und mit Alcohol wie gewöhnlich behandelt. Das dadurch entstandene fadige Gerinnsel enthält reichlich Pseudomucin, kein Mucin. Die Stickstoffbestimmung ergiebt 10,14 Proc., die Aschebestimmung 1,61 Proc. Die aschefreie Substanz enthält folglich **10,81 Proc. N.**

Die geschilderten sechs Fälle sind als mehr oder weniger typische Fälle von proliferirenden glandulären Kystomen des Ovarium zu betrachten. Alle zeigen das bekannte schöne Cystenepithel, welches man gewöhnlich als in „schleimiger" oder in „colloider" Metamorphose begriffen bezeichnet. In allen Fällen war die Stickstoffmenge des Cysteninhaltes im Verhältnisse zu den früher erwähnten Fällen von Hydrops follicularis erheblich verringert. Dem entsprechend war in allen Fällen Pseudomucin reichlich vorhanden, während Mucin sicher fehlte.

Ausser diesen Fällen habe ich noch eine grosse Anzahl ähnlicher Kystome lediglich auf Pseudomucin hin untersucht. Stets gelangen die Reactionen sehr leicht und schön.

### b) Glanduläres proliferirendes Ovarialkystom mit durchweg consistentem Inhalte.

7. Holubars. J.-Nr. 210, Jahrg. 1888/89. „Pseudomyxoma" ovarii dextri bei gleichzeitig bestehendem „Pseudomyxoma" peritonei totius. Die Geschwulst ist 20 Pfund schwer, ihre Wand sehr dünn. Auf Durchschnitten sieht man ein feines Maschenwerk von bindegewebigen Scheidewänden, welche grosse und kleine Räume umgrenzen. Diese Räume sind erfüllt mit einer sulzigen oder glasigen, stellenweise mit Fetzen käsiger weisser Massen durchzogenen Substanz. Mikroskopisch sieht man in der durchscheinenden Masse kleinste Fettkügelchen, spindelige entartete (Bindegewebs-?) Zellen und rundliche verfettete Zellen, von denen es sich nicht mit Sicherheit entscheiden lässt, ob es ausschliesslich Leukocythen oder auch zu Grunde gegangene Epithelien sind. Die Scheidewände sind zum grössten Theile bekleidet mit einer mehr oder weniger gut erhaltenen einschichtigen Lage von Cylinderzellen, zumeist kleinen niedrigen Zellen mit verhältnissmässig grossem Kerne. „Schleimige" oder „colloide" Veränderungen wurden an denselben nicht beobachtet.

Die glasige Inhaltsmasse ist stark alkalisch. Zusatz von Essigsäure ruft eine leichte Trübung hervor, doch dringt die Säure nicht recht in die Gallerte ein. Die Substanz wird mit dem doppelten Volumen Alcohol zerrührt, wobei sich weisse Gerinnungen bilden. Das alkoholische Filtrat enthält keine reducirende Substanz. Der Filterrückstand wird, wie gewöhnlich, weiter mit Alcohol und Aether be-

handelt und getrocknet. Von dieser zu Pulver verarbeiteten Substanz wird ein Theil direct mit Salzsäure gekocht: das nach Ausfällen des Eiweisses gewonnene Filtrat giebt bei Anstellung der Trommer'schen Probe sehr reichliche Reduction.

Ein anderer Theil der durch Alcohol gefällten Masse wird mit Wasser zerrieben und mit Wasser überschüttet: Schon nach einer Stunde ist das weissliche Pulver zu einer aus kleinen glasigen Klümpchen bestehenden Masse aufgequollen, so dass das Glas umgekehrt werden kann, ohne dass etwas ausfliesst. Diese Masse ist zur Anstellung von Reactionen nicht geeignet. Setzt man nun weiterhin unter Umrühren Wasser hinzu, so erhält man auch nach längerer Einwirkung keine gleichmässige Lösung, sondern eine wässerige, fast klare Flüssigkeit, in welcher glasige, leicht trübe Flocken suspendirt sind.

Fügt man zu derselben in einem Bechergläschen verdünnte Essigsäure hinzu, so wird die gesammte Flüssigkeit gleichmässig stark getrübt. Bei weiterem Zusatze hellt sich die Flüssigkeit zum grossen Theile wieder auf, und man sieht nun wieder die oben erwähnten glasigen Flocken, nur mit einer fast milchigen Trübung. Weder Erwärmen der Flüssigkeit vor Essigsäurezusatz, noch eine längere Einwirkung der Säure ändern irgend etwas an der Reaction.

Ein anderer Theil der aufgequollenen und mit Wasser verdünnten Masse wird filtrirt. Das sehr langsam entstandene Filtrat giebt mit Essigsäure eine im Ueberschusse glatt lösliche Trübung und liefert nach dem Kochen mit Salzsäure keine reducirende Substanz. Der Rest des Filtrates wird verdunsten gelassen: es bleibt ein äusserst spärlicher Rückstand, welcher in Wasser zu äusserst kleinen glasigen Fädchen aufquillt. Auch hierin ist kein Glykoproteïd nachweisbar. Dagegen entsteht bei Zusatz sowohl von Essigsäure und Ferrocyankalium, als von Salzsäure und Phosphorwolframsäure leichte Trübung. Es gehen also aus der gequollenen Masse nur Spuren von Eiweiss beim Filtriren über, aber nicht das in der Substanz bereits nachgewiesene Glykoproteïd. Diese Versuche werden mehrfach wiederholt, auch wird statt des Wassers 1 proc. Sodalösung zur Extraction verwendet, stets mit demselben Ergebnisse. Die durch Alcohol gefällte Masse ist also unlöslich in Wasser, quillt nur darin auf und kann nicht filtrirt werden.

Ein anderer Theil des Alcoholniederschlages wird mit Natronlauge verrührt: es entsteht eine etwas trübe Lösung. In derselben bildet sich durch Essigsäure eine stärkere Trübung ohne Aufhellung bei Zusatz im Ueberschusse, dagegen keine Fällung. Eine kleine Menge der trüben alkalischen Lösung wird filtrirt. Das Filtrat ist klar, giebt mit Essigsäure eine im Ueberschusse glatt lösliche Trübung und liefert beim Kochen mit Salzsäure „Zucker". Die durch Alcohol gefällte Masse ist also löslich in concentrirtem Alkali und das Filtrat dieser Lösung enthält „Pseudomucin", dagegen kein Mucin. Die Stickstoffbestimmung des Alcoholniederschlages ergiebt 8,61 Proc., die Aschenbestimmung 8,88 Proc. Die aschefreie Substanz enthält also 9,45 Proc. N.

Wir haben es also hier mit einem chemischen Körper zu thun, welcher ganz im allgemeinen als eine Colloidsubstanz zu bezeichnen ist und mit dem Mucin und Pseudomucin die Eigenschaft theilt, beim Kochen mit Säuren „Zucker" abzuspalten. Dieses Glykoproteïd ist nicht Mucin, wie sowohl aus seinem Verhalten gegen Essigsäure hervorgeht, als auch aus dem bei der Stickstoffbestimmung gefundenen niedrigen Werthe. Denn Mucin hat 12 Proc. N, dieser Körper dagegen weniger als $9^1/_2$ Proc. N. Andererseits aber ist der Körper auch nicht als gleich zu bezeichnen mit dem Pseudomucin von Hammarsten, da er sich als völlig unlöslich in Wasser und darum auch als völlig unfiltrirbar erwiesen hat. Er ist im übrigen, ebenso wie echtes Pseudomucin, löslich in Alkali, und sein Alcoholniederschlag quillt vollständig wieder zu der ursprünglichen Masse auf, aus welcher der Niederschlag durch Alcohol entstanden war.

Es ist also der Körper sehr nahe verwandt mit dem Pseudomucin von Hammarsten, und ich möchte ihn deshalb vor der Hand als ein modificirtes Pseudomucin betrachten. Da bei der ungenügenden Charakterisirung dieses Körpers eine eigene Benennung noch nicht möglich ist, so möchte ich denselben als „Pseudomucin $\beta$" bezeichnen, im Gegensatze zu dem „Pseudomucin $\alpha$", d. h. dem typischen Pseudomucin (Hammarsten). Vielleicht besteht zwischen Pseudomucin $\beta$ und Pseudomucin $\alpha$ eine ähnliche Beziehung, wie sie zwischen dem Mucinogen und dem eigentlichen Mucin nach Hammarsten besteht.

Bei der Durchsicht der Literatur über die Colloidsubstanzen fiel mir nun auf, dass der in dem „Pseudomyxom" des Ovarium von mir gefundene Körper eine grosse Aehnlichkeit zeigt mit dem von Wurtz[53] aus dem Colloidkrebse einer Brustdrüse, bez. dessen Metastase in der Lunge dargestellten Colloid. Auch diese Colloidsubstanz war unlöslich in Wasser, löslich in concentrirtem Alkali, in welcher Lösung Essigsäure Trübung, nicht Fällung hervorrief. Ausserdem war dieselbe auch dadurch ausgezeichnet, dass sie nur 7 Proc. N enthielt. Wenn meine als Pseudomucin $\beta$ bezeichnete Colloidsubstanz 9,5 Proc. N enthielt, so ist zu bedenken, dass diese mit Eiweiss etwas verunreinigt war. Da diese Beziehungen zwischen der Wurtz'schen Colloidsubstanz und meinem Pseudomucin $\beta$ nicht unwichtig sind, so werde ich noch darauf zurückkommen müssen.

Die zu Grunde liegende Geschwulst war im übrigen als ein multiloculäres Eierstockskystom aufzufassen. Zu bemerken ist nur,

dass die Epithelien der Hohlräume nicht in der für die typischen Kystome charakteristischen „colloiden" Umwandlung angetroffen wurden, sondern sich als einfache cubische Zellen darstellten.

**c) Glanduläres proliferirendes Ovarialkystom mit durchweg dünnflüssigem Inhalte.**

8. Kuschke. J.-Nr. 118, Jahrg. 1889/90. Die Geschwulst dehnte den Unterleib einer äusserst dicken Frau sehr stark aus (Leibesumfang 150 cm). Den grössten Raum der ganzen Geschwulst nimmt eine Hauptcyste ein mit etwa einem Eimer voll brauner trüber Flüssigkeit. In der Wand derselben zahlreiche kleinste Cysten mit dünnflüssigem Inhalte. An der Innenfläche der Hauptcyste das bekannte buntscheckige Bild: Leisten und Erhabenheiten neben Buchten und Einsenkungen mannigfacher Art, locker aufsitzende frische und alte Blutgerinnsel, rothe, braune und gelbe Flecke, Cholestearinplättchen, zahlreiche, zum Theile stark erweiterte Blutgefässe. Die Zellen der Innenfläche sind kleine schmale Cylinderzellen, fast durchweg in fettiger oder colliquativer Entartung.

Ausser der Hauptcyste findet sich eine Anzahl mittelgrosser Räume mit besser erhaltenen schmalen Cylinderepithelien, welche einen schönen bläschenförmigen schmalen Kern und ein äusserst zart granulirtes Protoplasma mit scharfem Saume aufweisen; nirgends Andeutungen von „schleimigen" oder „colloiden" Veränderungen. Zwischendurch eine Unzahl kleiner und kleinster Cysten.

Am Boden der Geschwulst (in der Nähe des Stieles) ist die Wand bis zu vier Querfinger Dicke plattenartig verdickt und zeigt auf dem Durchschnitte zum grössten Theile ein bienenwabenartiges Aussehen. Der hier vorhandene Inhalt ist stark eingedickt und besteht aus einer wässerigen Flüssigkeit, in welcher Fett, Cholestearin und Zelltrümmer suspendirt sind, namentlich viele kleine, als Kerne anzusprechende Stiftchen und Kügelchen. Die bindegewebigen schmalen Zwischenwände sind mit einer einschichtigen Lage äusserst schmaler und darum dichtstehender und lang aussehender Cylinderepithelien bekleidet, an welchen der basalständige stäbchen- oder spindelförmige Kern $^2/_3$ der Zelle einnimmt, während der übrige Theil der Zelle aus einem blassen, zarten, durch die gewöhnlichen Kernfarbstoffe wenig oder gar nicht färbbaren, äusserst fein granulirten Protoplasma besteht. Diese Zellen zeigen eine grosse Neigung zum Zerfall; denn oft findet sich auch in den allerjüngsten Hohlräumen schon die Zellschicht wie auseinandergesplittert, und im Cysteninhalte sieht man unzählige Zelltrümmer, deren Kerne am besten erhalten sind. Andere Partien der plattenartigen Verdickung der Wand sind mehr solide und zeigen mikroskopisch in einem zellreichen jungen Bindegewebe zahlreiche adenomartig angeordnete Drüsenschläuche und kleinste Cysten. Ueberall dasselbe Epithel, wie es soeben genauer beschrieben. Die grösseren und grössten Hohlräume enthalten einen mehr braunen, trüben, dünnflüssigen Inhalt, die kleineren eine mehr klare farblose Flüssigkeit,

aber mit so massigem Sediment, dass der aus den angestochenen Cysten ausfliessende Inhalt, der anfangs ganz klar aussieht, zuletzt ein trübes weisses oder gelbliches Aussehen annimmt.

Es wird untersucht: a) der braune, leicht alkalische, äusserst eiweissreiche Inhalt der Hauptcyste. Der durch Alcohol erzeugte Niederschlag ist sehr feinkörnig und ziegelmehlfarben. Ein Theil desselben wird mit Wasser zerrieben und zwei Tage unter Wasser stehen gelassen, wobei er zum Theile aufquillt, dann filtrirt. Das Filtrat wird durch Essigsäure opalescent, aber nicht gefällt, und giebt nach Kochen mit Salzsäure deutlichen Erfolg bei der Trommer'schen Probe. Dieselben Ergebnisse mit der durch eine 1 proc. Sodalösung hergestellten Auflösung des durch Alcohol erzeugten Niederschlages. Es ist also deutlich Pseudomucin, dagegen kein Mucin vorhanden. Im alcoholischen Filtrate keine reducirende Substanz. Die Stickstoffbestimmung ergiebt 14,75 Proc., die Aschebestimmung 2,10 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach **15,07 Proc. N.**

b) der weissliche bis grau-gelbliche dünnflüssige Inhalt aus einer grossen Anzahl kleinerer Cysten. Die Flüssigkeit ist sehr schwach alkalisch, erst nach längerem Zerreiben zwischen den Fingern klebrig, enthält Eiweiss und giebt mit Alcohol einen äusserst feingrieslichen weissen Niederschlag, welcher sich als frei von Mucin, aber reich an Pseudomucin erweist. Im alcoholischen Filtrate kein Zucker. Die Stickstoffbestimmung ergiebt 10,26 Proc., die Aschenbestimmung 2,45 Proc. Die aschefreie Substanz enthält also **10,52 Proc. N.**

Die vorstehend geschilderte Geschwulst hat in ihrem Baue und in ihrer Entwicklung die allergrösste Aehnlichkeit mit den typischen proliferirenden glandulären Kystomen des Ovarium. Es findet sich eine grosse Hauptcyste, deren Inhalt, wie aus der Stickstoffbestimmung ersichtlich, ein überwiegend eiweisshaltiger ist, und ausserdem eine grosse Anzahl kleinerer Hohlräume, deren Inhalt zum weitaus grössten Theile aus einem Glykoproteïde besteht, welches die chemischen Reactionen des Pseudomucins zeigt. Hier aber erscheint die Pseudomucinlösung trotz der verhältnissmässig geringen Eiweissbeimischung in einer anderen Form, als die Auflösung des typischen Pseudomucins von Hammarsten, nämlich als eine dünnflüssige, nicht fadenziehende, leicht filtrirbare Lösung. Wir haben es also hier wiederum mit einem anderen Pseudomucin zu thun. In analoger Weise möchte ich dasselbe im Gegensatze zu den oben besprochenen Pseudomucinen ($\alpha$ und $\beta$) als Pseudomucin $\gamma$ bezeichnen.

In Betreff der histologischen Beschaffenheit des Cystenepithels dieser Geschwulst ist zu bemerken, dass dasselbe ebenso wie in dem vorigen Falle (Holubars) frei war von „schleimiger" oder „colloider" Veränderung, aber wiederum von einer ganz anderen

Gestalt, als in Fall Holubars. Während dort die Zellen klein und cubisch waren, sahen wir hier auffallend schmale und darum verhältnissmässig hohe, dicht gedrängte Zellen mit stäbchenförmigem grossem Kerne und einem leicht granulirten, wenig transparenten Zellleibe, und diese Zellen fast durchweg in Zerfall begriffen, d. h. in Loslösung von der Wand und Auflösung des Protoplasma.

Wenn wir nun die bisher geschilderten acht Fälle von proliferirenden glandulären Kystomen noch einmal gemeinsam betrachten, so finden wir zunächst trotz aller Verschiedenheiten im Einzelnen doch eine wesentliche Uebereinstimmung in allen Fällen, das ist die Thatsache, dass der Stickstoffgehalt des Cysteninhaltes durchweg ein verhältnissmässig erheblich herabgesetzter ist. Auf den folgenden zwei Tabellen habe ich gegenübergestellt:

1) in Tabelle A die Stickstoffwerthe der normalen oder hydropisch entarteten Follikel und

2) in Tabelle B die Stickstoffwerthe der proliferirenden glandulären Kystome.

Tabelle A.

| 1. Normale Follikel. | | | 2. Hydrops follicularis. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. vom Menschen | 15,20 | Proc. N. | 1. v. H. | 16,52 | Proc. N. |
| 2. do. | 15,25 | „ „ | 2. N. N. | 15,31 | „ „ |
| 3. vom Rinde | 15,93 | „ „ | | | |
| 4. vom Pferde | 16,44 | „ „ | | | |

Tabelle B.

Glanduläre proliferirende Kystome.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Hentschel | 12,77 | Proc. N. | 5. Wolf (Hauptcyste) | 14,88 | Proc. N. |
| 2. Beinlich (Hauptcyste) | 14,81 | „ „ | „ (Nebencyste) | 13,73 | „ „ |
| „ (Nebencyste) | 11,35 | „ „ | 6. Simmerling | 10,31 | „ „ |
| 3. Kobitz | 8,11 | „ „ | 7. Holubars | 9,45 | „ „ |
| 4. Glumb | 9,73 | „ „ | 8. Kuschke (Hauptcyste) | 15,07 | „ „ |
| | | | „ (Nebencyste) | 10,52 | „ „ |

Ein Vergleich der beiden Tabellen zeigt auf den ersten Blick die grossen Unterschiede zwischen den Werthen der Tabelle A von denen der Tabelle B. Wir haben es eben bei den Kystomen nicht, wie bei der Flüssigkeit der Graaf'schen Follikel, mit reinen Eiweisslösungen zu thun, sondern mit Flüssigkeiten, in welchen neben einer mehr oder minder grossen Menge von Eiweiss mehr oder minder grosse Mengen eines Glykoproteïds vorhanden sind,

welches sich bei näherer Untersuchung nicht als Mucin[1]), sondern als ein „Pseudomucin“ im weiteren Sinne des Wortes ergeben hat. Es bestätigt diese meine Beobachtung die Befunde von Hammarsten[3] und Ørum[4], welche gleichfalls in diesen Ovarialkystomen stets Pseudomucin gefunden haben. Wie aber aus den erheblichen Verschiedenheiten der einzelnen Zahlenwerthe der Tabelle B ersichtlich, ist der Gehalt der verschiedenen untersuchten Flüssigkeiten an Pseudomucin ein erheblich verschiedener. Der Grad der Herabsetzung des Stickstoffwerthes zeigt — vorausgesetzt eine feststehende oder doch nur in geringen Grenzen veränderliche chemische Zusammensetzung des Pseudomucins, bezw. der Pseudomucine — geradezu an, wie gross der Gehalt der Flüssigkeit an Pseudomucin ist.

In der Flüssigkeit ganz grosser Cystenräume, die sich in der Regel schon durch Farbe, spec. Gewicht, Durchsichtigkeit, Consistenz u. dgl. wesentlich von dem zähen Inhalte der kleineren jüngeren Cysten unterscheidet, überwiegt bekanntlich bei weitem der Eiweissgehalt, wenn auch, wie wir sahen, gewisse Mengen von Pseudomucin stets nachweisbar bleiben. In den jüngeren Cysten dagegen herrscht das Pseudomucin vor. Und in den allerjüngsten Cystenräumen ist meist gar kein Eiweiss zu finden.

Dementsprechend finden wir in den grossen oder Hauptcysten der Geschwülste die höchsten Stickstoffwerthe: 14,81 (Beinlich), 14,88 (Wolff) und 15,07 (Kuschke), in der Flüssigkeit der mittelgrossen Cystenräume schon geringere: 13,73 (Wolff); in den kleineren Hohlräumen ist der Stickstoffgehalt noch erheblich niedriger, und zwar um so niedriger, je sorgfältiger der ganz zähe, glasklare Inhalt aufgefangen wurde, welcher auch von Hammarsten[1] schon als eine fast reine Pseudomucinlösung aufgefasst worden ist. Während in Fall Hentschel, wo die zähen Massen mit den dünnflüssigen der Hauptcyste vermischt untersucht wurden, 12,77 Proc. N gefunden wurden und in Fall Beinlich, wo bei dem Sammeln aus vielen kleinen Cysten Blut sich beimengte, 11,35 Proc. N, sind alle übrigen gefundenen Werthe unter 11. Hammarsten fand, wie oben bereits mitgetheilt, in dem von ihm rein dargestellten Pseudomucin 10,26—10,30 Proc. N,

1) Ausdrücklich will ich hervorheben, dass die in mehreren Fällen beobachtete Trübung der Flüssigkeit bis zur Opalescenz durch Zusatz von Essigsäure noch nicht für Mucin spricht, sondern auf die Anwesenheit von Eiweisskörpern hinweist. Nur eine wirkliche Fällung deutet Mucin an.

was ungefähr den von mir in Fall Kuschke (10,52 Proc. N) und Fall Simmerling (10,31 Proc. N) gefundenen Zahlen entsprechen dürfte, wobei ich jedoch ausdrücklich betonen möchte, dass meine Untersuchungen dem ursprünglichen Plane gemäss nicht an rein dargestelltem Pseudomucin gemacht sind.

Auffällig sind nun die drei niedrigsten Werthe in Fall Glumb (9,73 Proc. N), Fall Holubars (9,45 Proc. N) und Fall Kobitz (8,11 Proc. N). Diese Zahlen würden noch geringer ausgefallen sein, wenn ich die Stickstoffbestimmungen an dem von Eiweiss befreiten Materiale vorgenommen hätte. Um so mehr stehen diese Zahlen, besonders die 8,11 Proc. in Fall Kobitz, welcher als ein typisches proliferirendes glanduläres Kystom aufzufassen ist, im Widerspruche mit den von Hammarsten für das rein dargestellte Pseudomucin gefundenen Zahlen (10,26 bis 10,30 Proc.).

Bei der Beurtheilung dieses Widerspruches wären folgende drei Möglichkeiten zu berücksichtigen:

Entweder könnte das von mir untersuchte Material freies genuines Kohlehydrat enthalten haben und dadurch der Stickstoffgehalt herabgedrückt worden sein. Dies ist jedoch nicht der Fall, da Hammarsten selbst angiebt, ein solches Kohlehydrat niemals in dem Inhalte der hier in Betracht kommenden Kystome gefunden zu haben. Ich selbst habe mich in zwei Fällen gleichfalls von dem Fehlen desselben überzeugt.

Oder die höheren Stickstoffzahlen der Hammarsten'schen Substanz könnten dadurch bedingt sein, dass das von ihm rein dargestellte Pseudomucin in der That doch nicht völlig rein war, sondern noch etwas Eiweiss enthielt. Diese Möglichkeit hat nun Hammarsten selbst schon erwogen; doch gelang es ihm nicht, auch nur Spuren von Eiweiss im Pseudomucin nachzuweisen.

Es bleibt also nur eine dritte Möglichkeit, die Verschiedenheit meiner Stickstoffzahlen von denen Hammarsten's zu erklären übrig, nämlich die, dass durch die von Hammarsten angewendete Methode der Reindarstellung des Pseudomucins die Substanz selbst chemisch verändert worden ist. Diese Möglichkeit hat nun viel Wahrscheinlichkeit für sich. Hammarsten hat sich nämlich zum Zwecke der Darstellung des Pseudomucins der fractionirten Alkoholfällung bedient. Nach der Angabe von Plosz[9] giebt jedoch die colloide Substanz der in Rede stehenden Kystome bei fractionirter Alcoholfällung „gewisse Mengen des reducirenden Zersetzungsproductes an den Alcohol ab, wobei das

andere Zersetzungsproduct, welches aller Wahrscheinlichkeit nach den ganzen Stickstoff des Körpers enthält, als unlöslich zurückbleibt". So also könnte es kommen, dass die von Hammarsten dargestellte Substanz nach Verlust gewisser Mengen reducirender, also stickstoffloser Substanz einen dementsprechend höheren Procentgehalt an Stickstoff erhält.

Thatsächlich sind nun auch die Hammarsten'schen Stickstoffzahlen nicht blos höher als die meinigen, sondern auch höher als die übrigen, allerdings sehr spärlichen Zahlen, die in der Literatur darüber angegeben sind. Es gelang mir nur drei hierhergehörige Angaben aufzufinden, eine von Plośz[9], eine von Landwehr[11] und eine von Gautier, Cazeneuve und Daremberg[54]. Letztere Forscher fanden in ihrem „Colloidin" des Eierstockscolloids nur 6 Proc. N. Doch ist diese Zahl zweifellos zu niedrig und hat vielleicht, wie schon Hammarsten wohl mit Recht betont, ihre Begründung darin, dass das „Colloidin" dieser Forscher unter starkem Erhitzen hergestellt war, also möglicherweise zersetzt war. Dagegen stimmt die Zahl, die Plośz bei der elementaren Analyse seiner aus dem Ovarienkystominhalte dargestellten Substanz fand, ziemlich gut zu den von mir gefundenen niedrigen Werthen. Plośz fand in 3 Fällen: 7,4, 7,6 und 8 Proc. N. In Fall Kobitz fand sich der Gesammtstickstoffgehalt des ausgeprägt zähen und ganz klaren Inhaltes der jüngeren Cysten der Geschwulst = 8,11 Proc. Auch die Stickstoffbestimmung von Landwehr[11] stimmt gut zu meinen Betrachtungen. Landwehr fällte, wie ich, den Inhalt eines typischen Ovarialkystoms, welchen er als eine „typische Metalbuminlösung" bezeichnete und welchen er aus einer grossen, aus vielen kleineren zusammengeflossenen Cyste gewonnen hatte, deren Wandung Entartung zeigte, mit Alcohol. Durch die Alcoholfällung erhielt er, wie ich dies auch vielfach erhalten habe, zwei Arten von Gerinnseln: 1) die zähe Masse am Glasstabe und 2) die weissen sedimentirenden Flocken. Die erstere Masse enthielt 10,4 Proc., die zweite 9,3 Proc. N. Also auch Landwehr untersuchte den Gesammtstickstoffgehalt, nicht den der rein dargestellten Substanz, und erhielt trotzdem verhältnissmässig niedrige Stickstoffwerthe. Mir scheinen daher meine Untersuchungen dafür zu sprechen, dass das sogenannte „Pseudomucin" einen erheblich niedrigeren Stickstoffgehalt besitzt, als Hammarsten gefunden.

Weiterhin haben meine Untersuchungen gezeigt, dass es mehrere chemische Körper giebt, welche als „Pseudomucin" zu be-

zeichnen sind. Diese Körper sind offenbar nahe verwandt mit einander, zeigen jedoch, wie wir sahen, einige wesentliche Unterschiede, durch welche zugleich die von mir vorgenommene Eintheilung der glandulären Kystome des Ovarium in drei Gruppen gerechtfertigt wird. Das Pseudomucin $\alpha$, welches als gleich aufzufassen ist mit dem Pseudomucin von Hammarsten, ist dasjenige, welchem wir am häufigsten begegnen. Es bietet sich in der bekannten zähflüssigen, deutlich alkalischen Lösung dar. Das Pseudomucin $\beta$ fanden wir in dem Falle von „Pseudomyxoma" ovarii (Holubars). Es ist ein fester, gallertiger, stark alkalisch reagirender Körper, dessen grosse Aehnlichkeit mit der von Wurtz gefundenen Colloidsubstanz aus einem Gallertkrebse bereits hervorgehoben wurde. Und das Pseudomucin $\gamma$ fanden wir in Fall Kuschke (3. Gruppe der proliferirenden glandulären Kystome). Dieses zeigte sich in Lösung nicht zähe, sondern dünnflüssig und leicht filtrirbar und reagirte sehr schwach alkalisch.

Ob diese drei Körper wesentlich von einander verschieden sind oder nur Modificationen ein und derselben chemischen Substanz, darüber lässt sich vorläufig nichts Bestimmtes aussagen. Die Stickstoffwerthe geben dafür keine Anhaltspunkte, weil sie nicht chemisch reine Substanzen betreffen. Vielleicht spielt der Grad der Alkalescenz eine gewisse Rolle, um die verschiedene Erscheinungsform der Pseudomucine zu erklären. Dafür würde der Umstand sprechen, dass die dünnflüssige Lösung (Pseudomucin $\gamma$) nur sehr schwach alkalisch war, das typische Pseudomucin $\alpha$ in Lösung deutlich alkalisch zu sein pflegt und dass die gallertige, als Pseudomucin $\beta$ bezeichnete Masse eine ganz auffällige Alkalescenz zeigte.

Endlich lehrt der Rückblick auf die vorstehend geschilderten acht Fälle von Ovarialkystomen, dass auch vom Standpunkte der pathologisch-anatomischen und vor allem der histologischen Untersuchung die Eintheilung der Kystome in drei Gruppen gerechtfertigt ist. Bei den typischen Kystomen fanden wir die bekannten schönen, in „colloider" Umwandlung begriffenen Cylinderzellen, in Fall Holubars die kurzen cubischen Epithelien und in Fall Kuschke die äusserst schmalen länglichen Cylinder, und zwar in den beiden letzteren Fällen Epithelien, an welchen von einer „schleimigen" oder „colloiden" Veränderung nichts zu sehen war.

### 3. Papilläre proliferirende Ovarialkystome.

Unter diesem Namen führe ich in Folgendem eine Reihe von Ovarialkystomen an, bei welchen die cystische Neubildung einher-

geht mit gleichzeitiger Entstehung von papillären Wucherungen innerhalb der Hohlräume. Es erschien mir deshalb berechtigt, die vier zu erwähnenden Fälle in einer besonderen Gruppe zusammenzufassen, weil alle vier Fälle gewisse, nicht unerhebliche Verschiedenheiten darbieten gegenüber den vorstehend geschilderten Ovarientumoren. Doch weiss ich wohl, dass nicht alle papillären Kystome des Ovarium als genetisch gleichartig aufzufassen sind.

Einerseits ist bekannt, dass es Kystome giebt, welche zwar im allgemeinen die typische Beschaffenheit der glandulären proliferirenden Ovarialkystome zeigen, aber gleichzeitig durch eine „intracanaliculäre", d. h. im Hohlraume entwickelte Papillenbildung ausgezeichnet sind. Diese Geschwülste gehören streng genommen zu der Gruppe der „Eierstockscolloide", mit welchen sie auch oft Mischgeschwülste bilden. Doch giebt es auch multiloculäre papilläre Ovarienkystome, denen das Typische der „Eierstockscolloide", der zähflüssige Inhalt, gänzlich mangelt und die daher ihrerseits wiederum einen Platz für sich in Anspruch nehmen.

Andererseits giebt es ferner papilläre Kystome des Ovarium — und das sind die häufigsten —, die noch wieder andere Beschaffenheit zeigen und deswegen mit Recht von Olshausen (in seiner Monographie: Krankheiten der Ovarien) unter gesonderter Ueberschrift beschrieben worden sind: die papillären Kystome par excellence (Olshausen), in neuerer Zeit von v. Velits[55] sehr zweckmässig als „Flimmerpapillärkystome" bezeichnet. Abgesehen von den Flimmerepithelien an der Innenfläche und der Papillenbildung ist diesen Geschwülsten die Neigung zu extraperitonealer (intraligamentärer) Entwicklung, zu doppelseitiger Bildung, zu carcinomatöser Entartung, zu metastatischer Verbreitung durch Dissemination auf dem Bauchfelle unter Entwicklung von Ascites, zu Psammombildung eigenthümlich, sowie noch eine Reihe anderer Kennzeichen, wie die dickflüssige, nicht colloide Beschaffenheit des Inhaltes der Kystome und die Umwandlungsfähigkeit der Flimmerepithelien zu ganz polymorphen Zellen. Diese Geschwülste sind zweifellos auch genetisch als verschiedenartig von den übrigen papillären Kystomen des Ovarium aufzufassen, doch wissen wir heutzutage noch so wenig Positives von der Genese der Eierstocksgeschwülste überhaupt, dass eine rationelle Eintheilung der letzteren unmöglich ist. Wir sind daher behufs Classificirung auf die morphologischen Merkmale angewiesen. Und so fasse ich also die folgenden Fälle als „papilläre Kystome" zusammen, ohne auf die für unsere Frage nebensächlichen genetischen Verhältnisse näher einzugehen.

1. Müller. J.-Nr. 214, Jahrg. 1888/89. Linksseitiges intraligamentär entwickeltes Flimmerpapillärkystom des Ovarium als Rückfall nach einer vor $3^{1}/_{4}$ Jahren vorausgegangenen Entfernung eines doppelseitigen Ovarialpapilloms. Im October 1885 litt die M. an doppelseitigem Papillom des Eierstockes und reichlichem Ascites. Die doppelseitige Ovariotomie gelang leicht und wurde gut überstanden. Die Kranke erholte sich danach erheblich, der Ascites bildete sich nicht wieder. Im Januar 1889 trat sie wieder in die Klinik ein, weil sie seit zwei Monaten Stärkerwerden des Leibes bemerkt hatte. Diesmal wurde durch die Laparatomie eine einkammerige Cyste von Kindskopfsgrösse durch Ausschälen aus dem linken Ligamentum latum entfernt. Dieselbe besitzt eine mehrere Millimeter dicke Wand, aussen (entsprechend der Ausschälung aus dem Ligamente) von fetziger, innen von glatter Beschaffenheit bis auf die Stellen, an welchen sich feine, hier und da ziemlich hohe baumartige Wucherungen finden. Diese bestehen aus einem lockeren, äusserst gefässhaltigen Bindegewebe, welches sich baumförmig in zahllose Aeste und mikroskopisch feine Aestchen zertheilt und in letzteren mehr den Charakter des Schleimgewebes an sich trägt und verhältnissmässig weite Gefässe mit sich führt. Alle Verzweigungen sind überzogen mit schönem, flimmerndem Cylinderepithel, welches einen stark färbbaren, verhältnissmässig grossen stäbchenförmigen Kern und eine verhältnissmässig geringe Menge schwächer färbbarer, fein granulirter Protoplasmamasse aufzuweisen hat. An vereinzelten Bezirken sieht man auf der Oberfläche der Papillen Zellen statt der Flimmerepithelien, deren Kern an der Basis liegt und deren Zellleib aus einer peripherischen glasigen und einer basal gelegenen granulirten Masse besteht.

Die in der Cyste enthaltene Flüssigkeit ist bräunlich, trübe, zähe, deutlich alkalisch, von specifischem Gewicht von 1,042, sehr eiweissreich. Bei Zusatz von Essigsäure wird die Flüssigkeit etwas trüber und zäher. Im Sedimente finden sich viel polymorphe verfettete Zellen, freies Fett und Zelldetritus, sowie grössere Zellen, welche neben einer Fettkörnchenmasse einen hellen glasigen Inhalt zeigen. Die Flüssigkeit wird, wie gewöhnlich, mit Alcohol und Aether behandelt. Das daraus gewonnene Pulver enthält deutlich Pseudomucin, dagegen konnte Mucin nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden. Die Stickstoffbestimmung ergiebt 14,075 Proc., die Aschenbestimmung 2,54 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach **14,44 Proc. N.**

2. Jedrzyczak. J.-Nr. 45, Jahrg. 1889/90. Doppelseitiges (Flimmer-?) Papillärkystom des Ovarium, intraligamentär entwickelt und carcinomatös entartet. Die rechtsseitige Geschwulst ist eine übermannskopfgrosse einkammerige Cyste. Die Oberfläche ist glatt bis auf die Stellen, an denen die Geschwulst mit Nachbarorganen verwachsen gewesen war und getrennt werden musste. Der glatte Ueberzug erweist sich als Bauchfell. Die Innenfläche ist im grossen und ganzen gleichfalls glatt und infolge von Gefässreichthum und grossen flächenhaften Extravasaten äusserst bunt. Ein

Durchschnitt durch die Wand zeigt mikroskopisch ein zell- und gefässreiches junges Bindegewebe mit einem ein- bis mehrschichtigen Epithelüberzuge, welches sich an vielen Stellen zu kleinen Papillen erhebt. In der Wand, auch nach der peritonealen Seite hin gelegen, vielfach versprengte Drüsenschläuche mit einschichtigem schönem Cylinderepithel. Die Zellen der Innenfläche der Cyste sind zum grossen Theile in Abstossung begriffen, oft ganz fehlend, im übrigen von wechselnder Grösse und Gestalt, cylindrisch mit undeutlichem Flimmerbesatze oder dickleibig und in starker Wucherung begriffen. An diesen Zellen ist, wie an den gewöhnlichen Cylinderzellen, ein verhältnissmässig grosser Kern und eine gewisse Menge fein granulirten und färbbaren Protoplasma's zu unterscheiden. Zwischendurch finden sich jedoch auch ganze Reihen sogenannter „Becherzellen", d. h. Zellen, an denen der Kern ganz an der Basis liegt und der Zellleib eine glasige, durchscheinende Beschaffenheit angenommen, welche ihn verhindert, die gewöhnlichen Kernfarbstoffe aufzunehmen.

Von der Innenfläche der Cyste wuchern an einigen Stellen weiche Massen empor von gelblicher oder roth-grauer Farbe. Hier und da ist die sonst etwa $1/2$ cm dicke Cystenwand knotig verdickt. Die Knoten sind auf dem Durchschnitte von markiger oder breiiger Consistenz und von weisser bis gelber Farbe und lassen ein grossmaschiges Gerüst von Bindegewebe erkennen, in dessen Zwischenräumen secundäre Knoten liegen, welche aus unzähligen Windungen zusammengesetzt erscheinen. Hier streift die Messerklinge auf dem Durchschnitte massenhaft Eiterkörperchen und zerfallene und verfettete grössere, ganz vielgestaltige Zellen ab. Die linksseitige Cyste ist faustgross, im übrigen der rechtsseitigen durchaus ähnlich. Hier sind deutlich Flimmerzellen erkennbar.

Nur der Inhalt der grösseren Cyste wird zur chemischen Untersuchung verwendet. Derselbe ist gelb-bräunlich, trübe, alkalisch, klebrig beim Zerreiben zwischen den Fingern, glitzert etwas von Cholestearin und hat ein specifisches Gewicht von 1,032. Sie enthält reichlich Eiweiss und Fett, deutlich Pseudomucin, keinen Zucker, kein Mucin. Gehalt an Stickstoff 13,97 Proc., an Asche 2,38 Proc. Daraus ist der Stickstoffgehalt der aschefreien Substanz auf **14,81 Proc.** zu berechnen.

3. Friedländer. J.-Nr. 15, Jahrg. 1889/90. Papilläres Ovarialkystom, intraligamentär entwickelt und carcinomatös entartet. In der Bauchhöhle war reichlich Ascites gefunden worden. Die mit dem überkleidenden Bauchfelle entfernte Cyste ist — gefüllt gedacht — etwa kindskopfgross und hat eine glänzende glatte Oberfläche. Dieselbe ist nur am Boden, entsprechend dem Abschnitte, der im Douglas'schen Raume lag, mit zottigen Wucherungen besetzt. Die Cystenwand ist etwa $1/2$ cm dick und besteht aus drei Schichten. Die äusserste straffe, sehr gefässreiche Schicht lässt sich in grösserer Ausdehnung abziehen und weist stellenweise ein niedriges Endothel auf, ist also als Bauchfell anzusehen. Die mittlere mächtigste Schicht ist aus lockerem, netzförmigem Bindegewebe zusammengesetzt und enthält grössere Arterien und Venen. Die innerste Schicht, wie-

der derber, reich an kleineren Gefässen, durch Blutaustritt an einigen Stellen roth gefleckt, zeigt eine fast allgemein verbreitete kleinpapilläre Wucherung, die sich hier und da zu grösseren Knoten mit rauher Oberfläche erhebt. Unmittelbar unterhalb des Epithels zieht, gewissermaassen als Bett für dasselbe, eine Lage zell- und gefässreichen jungen Bindegewebes hin. Auch an den makroskopisch ebenen Stellen der Cysteninnenfläche sind mikroskopisch kleine Erhebungen des zellreichen epithelüberzogenen Bindegewebes sichtbar, zwischen welchen das Epithel wiederum drüsenartige Einsenkungen bildet. Wo die Erhebungen beträchtlicher sind, erscheinen die Einsenkungen so vielbuchtig, dass auf dem Durchschnitte der Anblick eines Adenoms mit Bildung kleinster Cysten entsteht.

Das Epithel ist durchweg in lebhafter Wucherung begriffen, wie schon aus der grossen Zahl von Kerntheilungsfiguren ersichtlich. Es ist nur an wenigen Stellen einschichtig, fast überall liegen zwei bis vier oder mehr Zellen übereinander, ganz unregelmässig angeordnet und ziemlich vielgestaltig, in den unteren Schichten vorherrschend cylindrisch. Frisch untersucht, zeigen die Epithelien einen grossen schönen Kern und ein gleichmässig fein granulirtes Protoplasma.

Zwischen den geschilderten Epithelien sieht man in verhältnissmässig beträchtlicher Zahl kugelige Zellen, deren Kern an den einen Pol der Zelle gedrängt liegt und deren Protoplasma glasig durchscheinend ist, ferner glasige kugelige Körper, an welchen weder Zellgestalt, noch ein Kern erkennbar ist. An gehärteten und gefärbten Präparaten sieht man die verschiedenen Epithelzellen besonders deutlich (siehe Zeichnung 4).

Im unteren Abschnitte der Cyste ist die Wandung zu einem wallnussgrossen Knoten verdickt, dessen Durchschnitt ein graugelbliches sulziges Gewebe zeigt. Mikroskopisch findet sich hier in einem zellreichen jungen Bindegewebe, welches stellenweise auch mehr dem Schleimgewebe gleicht, eine Unzahl von Drüsenschläuchen und Cysten, sowie massenhafte Epithelwucherung in Zapfen und Nesterform. Die Epithelien sind in den schmäleren Cystenräumen gut erhaltene Cylinderzellen in einschichtiger Lage, in den grösseren Räumen dagegen ähnlich denjenigen, welche soeben von der Oberfläche der grossen Cyste geschildert wurden, d. h. unregelmässig mehrschichtig, polymorph und theilweise entartet, so zwar, dass entweder nur das Protoplasma oder auch die ganze Zelle in eine gleichartige, durch die kernfärbenden Stoffe nicht mehr färbbare kugelige Masse umgewandelt ist, welche sich scharf abhebt von dem Protoplasma der umgebenden nicht entarteten Zellen. Wo diese als „colloid“ zu bezeichnenden Massen an gehärteten Präparaten einen doppelten Umriss haben, ist wohl an eine durch Alkohol bedingte Schrumpfung der Kugeln zu denken. Die „Colloidkugeln“ sind stellenweise äusserst massenhaft und finden sich auch in dem Inhalte der kleinen Cystenräume neben blassen ungefärbten Zellen, an welchen man noch Kern und Zellleib unterscheiden kann.

Der Inhalt der cystischen Geschwulst ist eine grau-bräunliche

trübe (stark sedimentirende) Flüssigkeit von einem specifischen Gewichte von 1,049, etwas klebrig beim Zerreiben zwischen den Fingern, wenig alkalisch und enthält reichlich Eiweiss, deutlich Pseudomucin, kein Mucin. Gehalt an Stickstoff 14,855 Proc., an Asche 2,41 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach **14,74 Proc. N.**

4. Gottwald. J.-Nr. 119, Jahrg. 1889/90. Rechtsseitiges multiloculäres (Flimmer-?) Papillärkystom des Ovarium, intraperitoneal entwickelt, carcinomatös entartet. Die Geschwulst war unter leichter Bildung eines kurzen Stieles aus dem Ligamentum latum entfernt worden. In der Bauchhöhle befand sich eine bräunliche, leicht klebrige Flüssigkeit in reichlicher Menge. Die ganze Geschwulst besteht aus mehreren etwa faustgrossen Cysten und einer grösseren Anzahl dazwischen liegender kleinerer Hohlräume, welche alle um einen nach dem Stiele zu gelegenen massiven Kern gruppirt sind. Ausnahmslos findet sich in den Cysten an der dem Kerne der Geschwulst entsprechenden Seite je eine mehr oder weniger grosse blumenkohlartige Wucherung, während die übrige Innenfläche der Cyste glatt ist. In den grösseren Cysten ist eine reichliche Menge einer trüben gelb-braunen oder mehr blutigen Flüssigkeit, in den kleineren dagegen ein mehr wasserklarer Inhalt in geringerer Menge.

Die Innenfläche aller Cysten zeigt ein meist in Zerfall begriffenes Cylinderepithel in einschichtiger Lage, an welchem ein verhältnissmässig grosser, blasiger, oft gequollener Kern und ein fein-granulirtes, vielfach mit dem der Nachbarzellen zusammengeflossenes Protoplasma zu unterscheiden ist. Vielfach sind die Zellen auch verfettet. Cilien sind nicht zu finden. Die blumenkohlartigen Wucherungen erscheinen auf dem Durchschnitte theils solide und von markiger weicher Consistenz, theils cystisch und sind bedeckt und durchsetzt von frischem und altem ausgetretenem Blute. Sie bestehen aus einem bindegewebigen, vielfach myxomatös entarteten, stark gefässhaltigen Grundstocke, welcher von adenomartig gewucherten Drüsenschläuchen und kleinen Cystchen mit — am Alcoholpräparate — körnig geronnenem Inhalte durchzogen ist. Die Epithelien dieser Bildungen, im allgemeinen klein, mit verhältnissmässig grossem Kerne, sind in lebhafter Wucherung begriffen und zeigen dieselben Charaktere, wie diejenigen der Cysteninnenfläche. Nirgends „schleimige“ oder „colloide“ Umwandlungen. Wo die Epithelien sich in einschichtiger Lage finden, sieht man — am gehärteten Präparate — einen schlecht erhaltenen, aber deutlichen Flimmerbesatz, wo sie mehrschichtig sind, haben sie verschiedenartige Gestalt. In den solideren Stellen der papillären Wucherungen finden sich neben drüsenartigen Schläuchen auch grössere und kleinere Nester und Zapfen von polymorphem Epithele (wahres Carcinom). Der etwa kleinfaustgrosse, nach dem Stiele zu gelegene eigentliche Kern der Geschwulst erweist sich als ein mehr derber fibröser Knoten. Derselbe ist durchsetzt von verschieden grossen, mehr weichen kugeligen Gebilden, die auf dem Durchschnitte sich durch ihre weisse Farbe von der mehr grauen bindegewebigen Umgebung abheben. Sie sind fast durchweg cystische Hohlräume, welche nahezu vollständig

erfüllt sind von papillären, in Zerfall begriffenen Wucherungen. Auch hier dieselben mikroskopischen Befunde, wie sie oben an den blumenkohlartigen Wucherungen geschildert wurden.

Der aus den Hauptcysten zusammengegossene Inhalt ist eine grau-braune, ganz trübe Flüssigkeit, welche sich klebrig anfühlt und in dem sehr reichlichen Sedimente verfettete Epithelien, freies Fett, Cholestearin und Eiterkörperchen aufweist. Sie reagirt sehr schwach alkalisch und enthält viel Eiweiss, dagegen weder Mucin noch Pseudomucin. Stickstoffbestimmung 15,64 Proc., Aschenbestimmung 1,77 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach **15,92 Proc. N.**

Von den vier vorstehend beschriebenen Geschwülsten sind die ersten drei ausgezeichnet durch die intraligamentäre Entwicklung und durch die Unilocularität, während die vierte intraperitoneal entwickelt ist und aus einer Vielfältigkeit von Cysten besteht. Den ersten drei, welche ihrerseits wiederum untereinander verschieden sind, ist nun weiterhin, wie wir sahen, gemeinsam der, wenn auch nur wenig, so doch merklich unter 15 Proc. herabgedrückte Stickstoffgehalt der Cystenflüssigkeit (14,31 Proc. [Jedrzyczak], 14,44 Proc. [Müller], 14,74 Proc. [Friedländer]), während in dem vierten Falle (Gottwald) ein sehr hoher Stickstoffgehalt (15,92 Proc.) gefunden wurde. Dementsprechend war in den drei ersten Fällen Pseudomucin nachweisbar, in dem vierten dagegen nicht. Mucin fehlte in allen Fällen. Während also das Pseudomucin oder die Pseudomucine in den glandulären Kystomen mit grosser Regelmässigkeit sich finden, kommt den papillären Kystomen der Pseudomucingehalt nicht durchweg zu. Dies entspricht den Beobachtungen von Ørum[4], welcher in zwei Fällen von „papillomatösen Kystomen" nur ein Mal Pseudomucin fand. Der Pseudomucingehalt ist nun, wie aus den Stickstoffbestimmungen ersichtlich, in allen Fällen ein ziemlich geringfügiger. Welches übrigens von den drei oben besprochenen Pseudomucinen in den papillären Kystomen enthalten ist, und ob es in allen drei Fällen dasselbe ist, lässt sich auf Grund der bisherigen chemischen Untersuchungen nicht sagen.

In Betreff der histologischen Beschaffenheit des Cystenepithels der vier geschilderten Fälle ist zu bemerken, dass dasselbe in dem pseudomucin-freien Kystom durchweg frei war von „schleimiger" oder „colloider" Veränderung. Ursprünglich flimmertragend, war es in lebhafter Wucherung begriffen und in einer Umwandlung zu ganz polymorphen Zellen. In der Gruppe der pseudomucinhaltigen Kystome dagegen fanden sich regelmässig, wenn auch in beschränkter Weise, eigenartige Zellmetamorphosen unter den

ursprünglich zumeist gleichfalls flimmertragenden und zum Theile noch unveränderten Cylinderepithelien. In zwei Fällen (Müller und Jedrzyczak) waren diese Zellmetamorphosen denjenigen ähnlich, wie sie bei den glandulären Kystomen typisch sind, während in dem dritten Falle (Friedländer) die eigenthümlichen Zellentartungen denen gleichen, welche man gelegentlich in Colloidcarcinomen des Magens und des Darmes findet.

#### 4. Cystische Neubildungen des Ovarium seltener Art.

Von den selteneren cystischen Neubildungen des Ovarium konnte ich zufälligerweise nur folgende drei Fälle zu meinen Untersuchungen heranziehen.

1. Bittermann. J.-Nr. 114, Jahrg. 1889/90. Multiloculäres Flimmerepithelkystom des Eierstockes. Die äusserst grosse Geschwulst besteht aus einer Hauptcyste und einem zweifaustgrossen Conglomerat grösserer und kleinerer Nebencysten und hat einen breiten, bandartigen Stiel, welcher drei Mal um seine Längenachse gedreht war, doch so, dass die Blutströmung nicht völlig abgeschnitten war. Der Stiel besteht aus Tube, Ligamentum latum und Lig. ovarii. Die Tube ist noch durch eine kurze Mesosalpinx von der Geschwulst getrennt. Die Wand der — gefüllt gedacht — etwa zweimannskopfsgrossen Hauptcyste ist ziemlich dick und lässt sich in zwei Schichten trennen; sie trägt an der Oberfläche ein cylindrisches Epithel. Die Innenfläche der Cyste ist glatt und zeigt dicke, schmierige, braune Beläge, welche sich nur zum Theile abwischen lassen und als alte, theilweise in Organisation begriffene Blutgerinnsel erweisen. Die Farbe der Innenfläche ist im allgemeinen weiss, unter den Belägen braun, stellenweise auch gelb oder roth gefleckt und zeigt stark erweiterte und gefüllte Kerne und kleinere geradlinige und geschlängelte Gefässe. Die Zellen an der Innenwand sind fast durchweg in verflüssigender Rückbildung begriffen, d. h. die cylindrische Form ist nur noch an wenigen Epithelien erhalten; meist ist das fein granulirte Protoplasma benachbarter Zellen zu einer Masse ineinander geflossen und enthält in derselben grosse und kleinere bläschenförmige Kerne, unregelmässig zerstreut. An den braun gefärbten Stellen der Wand ausser den beschriebenen Zellen rothe Blutkörperchen in allen Stadien des Zerfalls und Körnchenkugeln, welche durch Blutfarbstoffe röthlich gefärbt sind. Die nach dem Stiele zu gelegene zweifaustgrosse härtere Stelle der Geschwulst enthält zahlreiche verschieden grosse Hohlräume mit wechselnder Wanddicke und leicht trübem, etwas klebrigem, gut flüssigem, meist grünlich-gelbem Inhalte. In den Wänden schalenartige Kalkeinlagerungen.

Alle die Cysten zeigen eine Auskleidung von Flimmerepithelien, deren Cilien nur dort schlecht erhalten sind, wo die Zellen fettig umgewandelt sind. „Schleimige" oder „colloide" Veränderungen waren an den Epithelien nicht nachweisbar. In einer der Cysten findet sich eine in glasigen Schleim gehüllte papilläre Wucherung, welche gleichfalls mit Flimmerepithel überzogen ist.

Der Cysteninhalt wird gesondert aus den verschiedenen Hohlräumen aufgefangen: *a*) Der Inhalt der Hauptcyste ist eine chocoladenbraune, trübe, dünne Flüssigkeit, welche ein reichliches hellrothes, aus entarteten rothen Blutkörperchen, Fettkörnchenkugeln und pigmenthaltigen Zellen bestehendes Sediment absetzt. In der Flüssigkeit Methämoglobin im Spectrum. Reaction stark alkalisch. Viel Eiweiss. Der durch Alcohol erzeugte Niederschlag ist bräunlich, kleinflockig und enthält keinen nach Kochen mit Säuren auftretenden Körper. Auch in dem alcoholischen Filtrate kein reducirender Körper. Die Stickstoffbestimmung ergiebt 15,47 Proc., die Aschenbestimmung 2,70 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach **15,69 Proc. N.** *b*) Die aus den mittelgrossen Cysten zusammengegossene Flüssigkeit ist grünlich-gelb, ziemlich stark alkalisch, sehr dünnflüssig, leicht schäumend, erst nach längerem Zerreiben zwischen den Fingern etwas klebrig, enthält reichlich Eiweiss und bleibt bei Zusatz von Essigsäure klar nach leichtem Aufschäumen. Der durch Alcohol erzeugte Niederschlag ist weiss, kleinflockig und giebt nach dem Kochen mit Salzsäure keinen reducirenden Körper. Stickstoffbestimmung in beiden Versuchen 15,55 Proc., Aschenbestimmung 3,37 Proc. Die aschefreie Substanz enthält also **16,09 Proc. N.**

Die geschilderte Geschwulst ist als ein multiloculäres Flimmerepithelkystom aufzufassen, wobei die Abkunft des Flimmerepithels offen bleiben muss. Das Flimmerepithel zeigte keine Abweichungen von dem für diese Klasse von Zellen typischen Verhalten. Die Stickstoffbestimmung ergab hohe Werthe (15,69, bezw. 16,09 Proc.), und dementsprechend fehlte auch Pseudomucin und Mucin.

2. Supply. J.-Nr. 113, Jahrg. 1889/90. Adenocarcinoma ovarii cysticum. Die Geschwulst hat einen kurzen, fingerdicken Stiel und hängt mit der Tube durch eine kleine Mesosalpinx in der Nähe des Stieles zusammen. Sie ist kindskopfsgross, ungefähr von Eiform, zu Dreiviertel solide, im übrigen cystisch, vielknollig, weisslich-gelb mit röthlichen Flecken, hier und da herdweise nekrotisirt mit rother Umrandung des nekrotischen Gewebes (Infarktbildung). Von der Oberfläche abgeschabte Zellen erweisen sich als gequollene Cylinderzellen mit Flimmerbesatz. Ein Durchschnitt durch die Geschwulst zeigt, dass weiche markige Gewebsmassen nestförmig in grösseren und kleineren, durch bindegewebige Scheidewände getrennten Räumen eingeschlossen sind, vielfach in Verfettung oder Verkäsung begriffen, vielfach auch durch Hämorrhagien zertrümmert. Aus verschiedenen Stellen entnommene Stücke zeigen einen verschiedenartigen Bau, und zwar entweder ein bindegewebiges Gerüst mit Epithelzellnestern darin, oder adenomartig angeordnete unzählige Drüsenschläuche innerhalb eines spärlichen jungen Bindegewebes. Die Epithelien sind entweder gut erhaltene Cylinderzellen oder sie sind polymorph, gross, mit allen möglichen Entartungs-Veränderungen (fettigen und colliquativen besonders); auch Vacuolenbildungen innerhalb äusserst vergrösserter Zellen sind zu beobachten. An dem einen Pole der Geschwulst befinden sich

5—6 grössere oder kleinere cystische Hohlräume mit dünner Wand. Die Innenfläche ist glatt, grau röthlich, mit Gefässen reichlich durchzogen. Das auskleidende Epithel ist durchweg ein zierliches Flimmerepithel, zuweilen in fettiger Entartung und dort ohne Cilien.

Inhalt der Cysten dünnflüssig, leicht trübe, grünlich-gelb, deutlich alkalisch, leicht klebrig und reich an Eiweiss. Durch Alcohol entsteht eine weisse käsige Fällung. In dieser weder Mucin noch Pseudomucin. Stickstoffbestimmung 15,47 Proc., Aschenbestimmung 3,78 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach **16,08 Proc. N.**

So verschiedenartig die eben geschilderte Geschwulst von der vorigen ist, so interessant sind doch die ähnlichen Ergebnisse der chemischen Untersuchung. Der Inhalt der kleineren Cysten von Fall Bittermann enthielt 16,09 Proc. N, derjenige der Cysten von Fall Supply 16,08 Proc. N. In beiden Fällen fehlte Pseudomucin oder Mucin. Die chemische Zusammensetzung ist offenbar eine äusserst ähnliche. Wenn man nun bedenkt, dass in beiden Fällen auch dasselbe schön erhaltene Flimmerepithel gefunden wurde, so werden dadurch die Beziehungen zwischen den beiden letztgeschilderten Geschwülsten trotz ihrer anatomischen Verschiedenheit noch innigere. Gleiche Epithelien werden naturgemäss auch gleiche Secrete liefern.

3. Gläser. J.-Nr. 68, Jahrg. 1889/90. Grosses cystisches Teratom des Ovarium. Die äusserst grosse Geschwulst besteht der Hauptsache nach aus einem einzigen Hohlraume mit ziemlich dicker Wand. Diese ist im allgemeinen ziemlich glatt und infolge von Gefässreichthum, Oberflächenblutung und flächenhaften Verwachsungen (welche von den Nachbarorganen bei der Operation gelöst werden mussten), buntfarbig. In der Nähe des Stieles ist sie zu etwa Faustgrösse verdickt und dort von weisser, mattglänzender, gefässloser, kleinbuckliger Oberfläche. Die Geschwulst hat einen breiten, bandartigen, gefässreichen Stiel und ist durch eine schmale Mesosalpinx von der mit abgeschnittenen Tube getrennt. Die Innenfläche der grossen Cyste zeigt eine Unzahl von kreuzweise sich verflechtenden leisten- und bandartigen Vorsprüngen als Resten von Scheidewänden früher bestandener unzähliger Cysten und ist durch Blutaustritte, Verfettungen und Verkalkungen, sowie durch Gefässreichthum ausserordentlich buntfarbig. Die auskleidenden Zellen der Innenfläche erweisen sich als äusserst niedrige, protoplasmaarme, zum Theile verfettete Cylinderzellen, welche nur innerhalb von Falten und Buchten in der Wand etwas grösser sind. In der Wand sind an sehr vereinzelten Stellen erbsengrosse knotige Verdickungen fühlbar, welche kleineren cystischen, mit leicht gelblichem, wässerigem Inhalte erfüllten Hohlräumen entsprechen. Diese sind mit einem schönen Cylinderepithel ausgekleidet, dessen Inhalt ein fein granulirtes Protoplasma ist.

Ein Durchschnitt durch die festere Stelle am Boden der Geschwulst lehrt, dass hier dicht unter der Oberfläche Reste ovariellen

zum Theile functionsfähigen Gewebes liegen, alte und frischere Corpora lutea und kleine Graaf'sche Follikel. Mehr nach dem Mittelpunkte dieser festeren Geschwulststelle hin ist ein gut gänseeigrosses Dermoid zu finden mit zum Theile gelbem öligen Inhalte, zum Theile gelblich-weisser Schmiere und Haaren darin. Innerhalb der Wand dieses Dermoids Knorpelgewebe und kleine knorpelige Gebilde, welche nach dem Innern der Dermoidcyste vorragen.

Ferner sondert sich dem Auge noch in der festeren Stelle eine fast wallnussgrosse Masse ab, welche zum Theile nach der grossen Cyste hin vorspringt, und zwar in Form eines Hahnenkammes, und welche sich auf dem Durchschnitte als kleincystisch erweist und einen stark cholestearinhaltigen dünnflüssigen gelblichen Brei enthält. Dieser Brei besteht, abgesehen von dem Cholestearin, aus Fettkügelchen und verfetteten kleinen rundlichen Zellen mit rundem Kerne und kleinen spindeligen Zellen. Gehärtete und gefärbte Stücke zeigen auf mikroskopischen Schnitten ein äusserst buntes Bild: Innerhalb eines mit kleinen Rundzellen erfüllten, sehr dürftigen bindegewebigen Gerüstes sind kleine Schläuche und cystische Hohlräume zu sehen, welche mit ganz den gleichen Rundzellen erfüllt, bezw. ausgekleidet sind, welche auch in dem bindegewebigen Gerüste gefunden werden und welche eine homogen geronnene Masse enthalten. Die ganze Partie hat eine gewisse Aehnlichkeit mit Schilddrüsengewebe.

Die aus der Hauptcyste gewonnene Flüssigkeit ist trübe, bräunlich, leicht klebrig, alkalisch und hat ein spec. Gewicht von 1,033. In dem ziemlich weisslichen Bodensatze sind Fettkörnchenkugeln, freies Fett und verfettete runde Zellen verschiedener Grösse, sowie rothe Blutkörperchen und länglich runde Zellen in grösseren Lagen, an welchen der Kern mit einer ihn umgebenden spärlichen Menge körnigen Protoplasma's und ein übrigens durchsichtiger Zellleib (Vacuole) zu unterscheiden sind. Zuweilen sind diese Zellen stark gequollen, so dass der glasige Theil, die Vacuole, im Verhältnisse zum Kerne und zu dem geringen Reste von Protoplasma unverhältnissmässig gross erscheint. In der Flüssigkeit viel Eiweiss, kein Pseudomucin oder Mucin. Stickstoffbestimmung 15,38 Proc., Aschenbestimmung 1,98 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach **15,69 Proc. N.**

Die vorstehend beschriebene Geschwulst ist als eine zusammengesetzte Mischgeschwulst zu betrachten, und zwar im Sinne des Teratoms. Denn es fanden sich neben dem grossen cystischen Hohlraume zusammengesetzte Gewebe der allerverschiedensten Art. Was nun den grossen Hohlraum anlangt, so enthielt derselbe eine wässerige eiweissreiche Flüssigkeit und zeigte die Spuren der ursprünglich vorhanden gewesenen Multilocularität. Die spärlichen, in der Wand nachweisbaren kleinen Tochtercysten trugen ein einfaches, schönes, nicht „colloid“ verändertes Cylinderepithel und hatten einen dünnflüssigen, gelben, nicht colloiden Inhalt. Während die multiloculäre Anlage gegen die Annahme eines Hydrops folli-

cularis sprach, sprach der wässerige Inhalt der Tochtercysten gegen die Annahme eines typischen, glandulären, proliferirenden Kystoms. Diese Annahme wurde bestärkt durch den chemischen Befund. Die quantitative Analyse des Cysteninhaltes zeigte einen hohen Gesammtstickstoffgehalt, und dementsprechend fehlte auch Pseudomucin oder ein anderes Glykoproteïd.

Soweit reichen meine Beobachtungen über das Vorkommen von Pseudomucin im Ovarium und in den Geschwülsten des Ovarium. Dieselben bestätigen die Befunde von Ørum in vollem Umfange und erweitern dieselben in mehrfacher Beziehung. Es lässt sich also mit aller Sicherheit Folgendes aussagen:

1) Weder der normale Liquor folliculi des Ovarium, noch der Hydrops follicularis enthält Pseudomucin (im Sinne der älteren Forscher „Paralbumin").

2) Von den cystischen Neubildungen des Ovarium enthalten das Pseudomucin ausschliesslich zwei Gattungen von Geschwülsten, die glandulären proliferirenden Kystome und die papillären proliferirenden Kystome. Und zwar enthalten die glandulären Kystome Pseudomucin in allen Fällen und in sehr reichlicher Menge. Bei den papillären Kystomen dagegen ist der Pseudomucingehalt nicht regelmässig und ist die Pseudomucinmenge überhaupt nur gering.

Demnach ist das Pseudomucin, bez. das frühere Paralbumin nicht, wie man nach den Untersuchungen von Waldeyer annehmen könnte, ein im Ovarium schon physiologisch und regelmässig vorkommender Körper, sondern es entsteht nur in ganz bestimmten cystischen Geschwülsten durch eine ganz bestimmte Zellthätigkeit. Welcher Art diese Zellthätigkeit ist, das wird weiter unten der Gegenstand einer ausführlichen Besprechung werden, und zwar an der Hand der histologischen Befunde, welche bei den einzelnen Gruppen des zu Grunde liegenden Beobachtungsmateriales gemacht und geschildert worden sind.

## B. Beobachtungen über das Vorkommen von Pseudomucin ausserhalb des Ovarium.

### 1. Cysten des Parovarium.

Unter diesem Namen fasst man heutzutage alle Geschwülste zusammen, welche im Ligamentum latum gelegen, mit Flimmerepithel ausgekleidet und mit einem wasserklaren Inhalte erfüllt

sind. Ihr Entstehen wird zurückgeführt auf die embryonalen Reste des Wolff'schen Körpers und seiner Ausführungsgänge, von welchen sich unter normalen Verhältnissen nur das Parovarium erhält. Man bezeichnet diese Cysten als parovarial, obwohl nicht alle von der Stelle des Parovarium ausgehen, und obwohl sie sich auch sonst nicht durchweg gleichartig verhalten, z. B. auch hinsichtlich ihres Inhaltes. Abgesehen davon, dass dieser Inhalt durch Beimischung von Blut oder Eiter secundär verunreinigt sein kann bei Achsendrehungen oder Entzündung, so finden sich auch primär gewisse chemische Unterschiede des Inhaltes der verschiedenen Cysten, welche sich vorzugsweise auf den Salzgehalt desselben beziehen. Die zur Untersuchung verwendeten Fälle sind folgende:

1. Kubitza. J.-Nr. 249, Jahrg. 1888/89. Linksseitige einkammerige Parovarialcyste. Die mannskopfgrosse Cyste war unter Bildung eines Stieles aus dem Ligamentum latum entfernt worden. Sie ist vom Bauchfelle bedeckt, welches sich leicht abziehen lässt. Ueber die Cyste hinweg zieht die fest anliegende Tube zu dem trophischen Ovarium hin, welche sich am Grunde der Geschwulst mehr als eine Verdickung der Cystenwand, wie als ein vollständig gelagertes Organ vorfindet und einige kleine Follikel enthält. Die innen blassweisse, von feinen Gefässen durchzogene Cystenwand besteht aus lockerem gefässreichen Bindegewebe und ist innen von einem regelmässigen einschichtigen Ueberzuge von kleinen flimmernden Cylinderepithelien ausgekleidet. Dieselben haben, sowohl frisch, wie an gehärteten Präparaten untersucht, überall denselben Charakter, d. h. einen länglichen, dunkel färbbaren Kern, eine äusserst geringe Menge fein granulirten Protoplasma's und den Flimmersaum.

Der Inhalt der Cyste ist eine glasklare, leicht gelbliche, gar nicht klebrige Flüssigkeit. Sie ist schwach alkalisch, schäumt beim Umschütteln und hat bei 20° C. ein spec. Gewicht von 1,007. Durch Eiweissreagentien entstehen leichte Trübungen, Essigsäure allein ist ohne Wirkung. Bei Anstellung der Trommer'schen Probe bildet sich eine ziemlich reichliche Ausfällung von Kupferoxydul. Die Flüssigkeit wird durch Eindampfen concentrirt gemacht und mit Alcohol übergossen: es entsteht ein feiner weisser Niederschlag, der wie gewöhnlich weiter behandelt wird. In demselben weder Pseudomucin noch Mucin. Stickstoffbestimmung 2,60 Proc., Aschenbestimmung **82,78 Proc.** [1]) Die aschefreie Substanz enthält demnach **15,10 Proc. N.**

1) Der verhältnissmässig grosse Salzgehalt war mir so befremdlich, dass ich in einem anderen Falle die ausserordentlich reine Flüssigkeit aus einer Parovarialcyste auf ihren absoluten Salzgehalt untersuchte. Der Trockenrückstand der Flüssigkeit betrug 1,02 Proc. Derselbe enthielt **86,58 Proc. Asche,** übrigens fast ausschliesslich in Wasser lösliche Salze, darunter viel Sulfate und Chloride, ferner kohlensaure Alkalien, keine nachweislichen Phosphate. Unter den in Wasser unlöslichen Salzen war eine Spur phosphorsauren Kalkes.

2. Grottker. J.-Nr. 247, Jahrg. 1888/89. Grosse rechtsseitige verödete Parovarialcyste. Die Cyste ist uniloculär und hat eine aussen und innen glatte Wand. Diese Wand lässt sich leicht in zwei Schichten zerlegen, deren äussere, das leicht verdickte Bauchfell, sich bis auf den Grund der Geschwulst abziehen lässt. Ueber den unteren Abschnitt der Cyste zieht die Tube hinweg, der Geschwulst eng anliegend, bis zum Ovarium hin. Dieses ist kinderfaustgross und „kleincystisch entartet" und liegt gleichfalls der Cyste dicht an. Die Innenfläche der Cyste ist durch Hämorrhagien roth und braun gefleckt. Das Epithel der Innenfläche ist fast durchweg zu Grunde gegangen, Flimmerzellen sind nicht nachzuweisen. Trotzdem ist die Geschwulst, allein schon ihres anatomischen Verhaltens wegen, als eine echte parovariale Cyste zu bezeichnen, deren Flimmerepithel durch Blutungen secundär zerstört und deren Inhalt durch Blutbeimischungen dementsprechend verändert ist. Der Inhalt der Geschwulst ist gelb-bräunlich, deutlich alkalisch, schäumend, erst nach längerem Zerreiben zwischen den Fingern etwas klebrig und hat ein specifisches Gewicht von 1,024. In dem verhältnissmässig reichlichen Bodensatze finden sich viel rothe Blutkörperchen, Leukocythen, Fettkörnchenkugeln in allen Grössen, freies Fett, Cholestearinkrystalle und kleine Epithelien mit verhältnissmässig grossem Kerne. Zusatz von Essigsäure bewirkt nach leichtem Aufbrausen keine Trübung, dagegen entsteht bei weiterem Zusatze von Ferrocyankalium eine reichliche weisse Fällung. Durch Alcohol entsteht ein gelblicher kleinflockiger Niederschlag, in welchem kein Pseudomucin und kein Mucin ist. Das alcoholische Filtrat enthält neben Harnstoff eine reducirende Substanz. Also auch die chemischen Eigenschaften der Flüssigkeit charakterisiren dieselbe trotz der secundären Blutbeimengungen als eine parovarielle. Stickstoffbestimmung 15,50 Proc., Aschenbestimmung 1,99 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach **15,81 Proc. N.**

3. Frankfurter. J.-Nr. 53, Jahrg. 1889/90. Biloculäre Parovarialcyste. Die kindskopfsgrosse Geschwulst war entfernt worden unter Bildung eines Stieles aus dem Ligamentum latum. Sie besteht aus einer grösseren und einer kleineren Kammer, welche mit einander in keiner Verbindung stehen. Nach aussen ist die Geschwulst von dem leicht abziehbaren Bauchfelle überzogen. Die Tube zieht, durch eine fingerbreite Mesosalpinx getrennt, über die Geschwulst hinweg zu einer verdickten Stelle der Cystenwand, deren gleichmässig mattweisse, gefässlose Oberfläche sich deutlich abhebt von der spiegelglatten, gefässreicheren Oberfläche der übrigen Cystenwand. Und von dieser Stelle der Cystenwand lässt sich eine äussere Haut (Peritoneum) nicht abziehen. Die Vermuthung, dass diese Verdickung der Wand als das atrophische Ovarium anzusehen ist, wird durch den Befund eines kleinen Graaf'schen Follikels mit seiner Membrana granulosa, seiner Gefäss- und seiner Bindegewebshaut, sowie durch den Nachweis von kleinen fibrösen Körperchen bestätigt. Die Innenfläche beider Cysten ist glatt und zeigt nur vereinzelte kleine strichförmige Verkalkungen. Sie enthält kleine, wohl erhaltene Flimmerepithelien. An gehärteten Prä-

paraten, von den verschiedensten Stellen der Wand entnommen, zeigt sich, dass zwischen den Flimmerepithelien zwar verhältnissmässig spärlich, aber doch in ziemlich regelmässigen Abständen flimmerlose und veränderte Epithelien stehen. Dieselben sind erheblich dicker, fast kugelig; der Kern liegt ganz basal und der Leib der Zelle ist zu einem gleichartigen glasigen Stoffe umgewandelt, welcher sich — infolge der Alcoholbehandlung — ein wenig von der Zellwand zurückgezogen hat. Derselbe wird durch die Kernfärbemittel nicht gefärbt, nimmt dagegen bei Anwendung von Säurefuchsin eine Rosafärbuug an. Da, wo die grosse und die kleine Cyste mit einander zusammenstossen, befindet sich, nach aussen hervorragend, eine haselnussgrosse papilläre Wucherung, welche auf dem Durchschnitte grauweiss aussieht und einen bindegewebigen stark verästelten Stamm aufweist, welcher mit Flimmerepithelien überzogen ist. — Der Inhalt beider Cysten ist glashell, leicht gelblich, stark alkalisch, hat ein specifisches Gewicht von 1,008 und macht keinen Bodensatz. Der durch Alcohol gefällte äusserst geringfügige weissliche Niederschlag enthält eine nach dem Kochen mit Salzsäure auftretende reducirende Substanz, während das alcoholische Filtrat keine Zuckerreaction giebt. Stickstoffbestimmung 12,38 Proc., Aschenbestimmung 5,26 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach **13,07 Proc. N.**

In den drei Fällen wurden also zwei Mal Stickstoffwerthe gefunden über 15 Proc. (Kubitza mit 15,10 Proc. und Grottker mit 15,81 Proc.) und nur ein Mal unter 15 Proc. (Frankfurter mit 13,07 Proc.). Dementsprechend war auch nur in dem dritten Falle ein nach dem Kochen mit Salzsäure auftretender reducirender Körper nachweisbar. Ob dieser Körper nun Mucin oder Pseudomucin war, ist leider versäumt worden festzustellen. Doch glaube ich aus später zu erörternden Gründen annehmen zu können, dass nicht Mucin, sondern ein Pseudomucin vorlag, obwohl weder Hammarsten[3] noch Ørum[4] Pseudomucin in Parovarialcysten gefunden haben und obwohl andererseits in Parovarialcysten gelegentlich schon Mucin nachgewiesen worden ist, und zwar von Ørum[4] in einem Falle und von Bocquillon[56] in zwei Fällen. Ich habe infolge dessen noch folgende zwei Fälle von Parovarialcysten auf Mucin und Pseudomucin hin untersucht.

4. Beier. J.-Nr. 33, Jahrg. 1889/90. Linksseitige Parovarialcyste. Bei Gelegenheit einer Myomotomie wurde im linken Ligamentum latum zwischen Tube und Ovarium, aber nach aussen von beiden gelegen, eine apfelgrosse Cyste gefunden und entfernt. Diese hatte einen leicht abziehbaren Bauchfellsüberzug und eine eigene dünne bindegewebige Wandung. Innen hoben sich feine netzförmige Leisten von der übrigen glatten Wand ab. Ueberall waren kleine Flimmerepithelien nachweisbar, welche auch an gehärteten Präparaten

bis auf den etwas verkümmerten Flimmerbesatz als gleichmässig gut erhalten und frei von Entartungs-Veränderungen sich erwiesen. Der Inhalt dieser Cyste ist sehr dünnflüssig, leicht gelblich, fast klar, stark alkalisch. Essigsäure allein ist ohne Wirkung, weiterer Zusatz von Ferrocyankalium ruft leichte Trübung hervor. Durch Alcohol entsteht ein spärlicher, feiner, weisser Niederschlag, welcher frei ist von Pseudomucin und Mucin. Im alcoholischen Filtrate keine primär vorhandene reducirende Substanz.

5. N. N. (Von Hrn. Prof. Wiener operirt.) Linksseitige Parovarialcyste. Die mannskopfgrosse Cyste wird unter leichter Stielbildung entfernt. Der Bauchfellsüberzug ist leicht über der Cyste verschieblich. Die Tube zieht in grosser Ausdehnung, der Geschwulst fest angelöthet, über dieselbe hinweg zum Ovarium hin. Dieses ist nur seitwärts mit der Cyste verwachsen, in der Mitte dagegen durch ein kleines Stück Ligamentum latum getrennt. Dasselbe ist schlaff und weich, ödematös, 8 cm lang, 2 cm dick und $2^1/_2$ cm hoch und enthält Follikel und Corpora lutea. Die Innenfläche der Cyste ist glatt, weiss und von zahlreichen schmalen Gefässen durchzogen. Die Epithelien sind klein und haben einen verhältnissmässig grossen Kern und ein sehr fein granulirtes, leicht verletzbares Protoplasma und einen schönen Flimmerbesatz. Auch an gehärteten Präparaten nirgends abweichende Befunde. Die Flüssigkeit der Cyste ist farblos, fast klar, schwach alkalisch, schäumt leicht, hat ein spec. Gewicht von 1,005; sie trübt sich nicht bei Zusatz von Essigsäure, dagegen etwas bei weiterem Zusatze von Ferrocyankalium. Die durch Alcohol erzeugte spärliche, weissliche Fällung enthält kein Mucin und Pseudomucin. Im alcoholischen Filtrat findet sich reducirende Substanz.

So sind also nach meinen Untersuchungen von fünf Parovarialcysten vier frei von Mucin und Pseudomucin, nur eine enthielt ein Glykoproteïd, welches ich, wie gesagt, nach meinen Erfahrungen für ein Pseudomucin halten möchte. Ich kann demnach Bocquillon[56], dessen Beobachtung auf der Untersuchung von zwei Parovarialcysten beruht, in welchen er 3,35 Proc. Mucin gefunden haben will, nicht Recht geben, wenn er sagt, dass Mucin etwas für Parovarialcysten Charakteristisches sei und deswegen zur differentiellen Diagnostik zwischen parovarieller und ovarieller Flüssigkeit verwendet werden könne. Uebrigens lässt sich die Zuverlässigkeit der Bocquillon'schen Angabe nicht näher prüfen, da nicht bemerkt ist, wie das Mucin nachgewiesen wurde.

Andere Untersuchungen über das Vorkommen von Glykoproteïden in Parovarialcysten sind meines Wissens nicht in der Literatur verzeichnet. Es sind also die bisherigen Beobachtungen (2 von Ørum, 2 von Bocquillon und 5 von mir) zu spärlich, um ein bestimmtes Urtheil über das Vorkommen von Glykoproteïden

in Parovarialcysten abgeben zu können. Immerhin kann soviel mit Sicherheit behauptet werden, dass in der Regel die Parovarialcysten frei sind von Pseudomucin und Mucin.

Die histologische Untersuchung des Cystenepithels der von mir erwähnten fünf Fälle ergiebt die bemerkenswerthe Thatsache, dass in den vier Fällen, in welchen Pseudomucin und Mucin nicht nachweisbar waren, überall Flimmerepithelien zu finden waren, welche frei waren von „schleimigen" oder „colloiden" Veränderungen, in dem Falle Frankfurter dagegen, in welchem ein Glykoproteïd mit Sicherheit nachgewiesen werden konnte, zwischen den Flimmerzellen Epithelien angetroffen wurden, deren Veränderung man eine „colloide Entartung" nennen muss.

### 2. Die lymphatische Flüssigkeit aus einem „Cystenmyom".

Eine solche Flüssigkeit war mir deshalb als Nachprüfungsmasse sehr willkommen, weil sie ja von wesentlich verschiedener Art ist, als die bisher untersuchten, und weil sie vor allem durch die Thätigkeit einer ganz anderen Art von Zellen gebildet wird. Die „Cystomyome" oder „Cystofibrome" sind bekanntlich Fibromyome, welche äusserst erweiterte und untereinander verbundene Lymphspalten enthalten und dadurch den Eindruck einer cystischen Entartung machen. Die cystischen Hohlräume können gelegentlich so grosse Ausdehnungen annehmen, dass Schwierigkeiten bei der Differentialdiagnose mit anderen cystischen Unterleibsgeschwülsten entstehen.

Jordan. J.-Nr. 59, Jahrg. 1889/90. Das Myom ist mannskopfgross und enthält grosse Abschnitte, in denen eine solche cystische Entartung stattgefunden hat. An einigen Stellen überwiegt die Flüssigkeit die festen Gewebstheile bei weitem. Die Flüssigkeit ist leicht gelblich, alkalisch und gerinnt nach zwölfstündigem Stehen zu einer gelblichen Gallerte. Mit Alcohol giebt sie einen an geronnene Milch erinnernden, dicken, fast klumpigen Niederschlag, in welchem weder Mucin noch Pseudomucin nachzuweisen ist, während das alkalische Filtrat deutlich die Zuckerreaction giebt, entsprechend dem Zuckergehalt lymphatischer Flüssigkeit überhaupt. Stickstoffbestimmung 14,97 Proc., Aschenbestimmung 2,63 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach 15,37 Proc. N, d. h. also so viel, wie es den Eiweisskörpern etwa entsprechen dürfte.

### 3. Ascitische, bezw. peritonitische Flüssigkeiten.

Die Flüssigkeiten der Bauchhöhle habe ich aus zwei Gründen zur Betrachtung herangezogen. Einmal aus demselben Grunde, aus

welchem ich den Inhalt des Cystenmyoms untersuchte, nämlich zur Nachprüfung der bisherigen Befunde. Denn auch hier haben wir es mit Flüssigkeiten zu thun, welche wesentlich verschieden sind von dem Inhalte cystischer, mit Cylinderepithel ausgestatteter Geschwülste. Dann aber noch aus einem anderen Grunde: Es giebt in der Literatur eine Reihe von Angaben über Paralbumin in ascitischen Flüssigkeiten, welche deshalb der Nachprüfung bedürfen, weil zum Theile abweichende Ergebnisse gefunden worden sind. Hilger[27] und Gusserow[28] fanden Paralbumin im Ascites. Doch sagt schon Olshausen[2] dazu mit Recht, dass es fraglich sei, ob in diesen Fällen der Ascites nicht von geborstenen Ovariencysten herrührte oder doch mit dem Inhalte solcher gemischt war. Ausserdem ist zu bedenken, dass die Untersuchungen zu einer Zeit vorgenommen worden waren, wo die Methoden zum Nachweise des Paralbumins noch unsichere waren. In neuerer Zeit haben Hammarsten[8], Ørum[4] und Gönner[18] Ascites auf Pseudomucin untersucht, und zwar sowohl solche Fälle, in welchen gleichzeitig eine pseudomucinhaltige Ovariencyste im Bauche vorhanden war, als auch Fälle ohne das Vorhandensein einer solchen Geschwulst. Wie zu erwarten war, fanden sie in den ersteren Fällen stets Pseudomucin, in den letzteren dagegen nicht. Nur Gönner fand dasselbe einmal im Ascites eines Mannes mit Carcinoma hepatis. Ich habe deswegen ascitische, bezw. peritonitische Flüssigkeiten der mannigfaltigsten Art zur Untersuchung herangezogen.

### a) Fälle von Ascites bei geborstenem Ovarialkystome.

1. Korte. J.-Nr. 209, Jahrg. 1888/89. Die Laparatomie wurde ausgeführt zur Entfernung einer übermannskopfgrossen Eierstocksgeschwulst, welche sich ihrem ganzen Verhalten nach als ein typisches glanduläres proliferirendes Ovarialkystom erwies und reichlich Pseudomucin enthielt. Obwohl die Berstungsstelle an der Geschwulst nicht nachzuweisen war, musste doch eine früher stattgehabte Berstung angenommen werden, welche übrigens klinisch keine Erscheinungen gemacht hatte. Denn in der Bauchhöhle befand sich eine trübe, gelbliche, klebrige, deutlich alkalische Flüssigkeit. In derselben schweben Fadengerinnsel, welche sich mikroskopisch als aus Fibrinfasern, zahlreichen Leukocythen und grösseren, rundlichen, verfetteten Zellen zusammengesetzt erweisen. Die Flüssigkeit gerinnt nicht beim Stehen an der Luft, enthält reichlich Eiweiss. Alcohol erzeugt einen weisslichen Niederschlag, in welchem Pseudomucin deutlich nachweisbar ist. Das alcoholische Filtrat ist frei von reducirender Substanz. Stickstoffbestimmung 14,04 Proc., Aschenbestimmung 2,71 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach **14,43 Proc. N.**

2. Glumb. J.-Nr. 79, Jahrg. 1889/90. Die zu diesem Falle gehörige Ovariengeschwulst, ein typisches glanduläres proliferirendes Ovarialkystom ist bereits oben (S. 441, Nr. 4) geschildert. Auch hier konnte die Berstung an der Geschwulst nicht nachgewiesen werden, auch hatte sie wiederum klinisch keine Erscheinungen gemacht. Wahrscheinlich war jedoch der Erguss in die Bauchhöhle erfolgt im Anschlusse an eine durch einen Arzt ausserhalb der Klinik fünf Wochen vor der Operation vorgenommene Punction. Die überaus reichliche freie Bauchflüssigkeit ist grünlich-gelb, schleimig und klebrig, wie dünnes Gummi arabicum, leicht schäumend, deutlich alkalisch und hat ein spec. Gewicht von 1,014. Sie ist reich an Eiweiss. Durch Alcohol entsteht eine weisse, schnell absetzende Trübung, und nebenbei bilden sich fadige, am Glasstabe klebende Gerinnsel. Beide Gerinnungen werden zusammen weiter mit Alcohol und Aether in der gewöhnlichen Weise verarbeitet. Das alcoholische Filtrat enthält keinen „Zucker". In dem Alcoholniederschlage ist deutlich Pseudomucin nachweisbar. Stickstoffbestimmung 13,42 Proc., Aschenbestimmung 2,98 Proc. Die aschefreie Substanz enthält also **13,83 Proc. N.**

Wie zu erwarten war, ergaben also die beiden Fälle verminderten Stickstoffgehalt (14,48 und 13,83 Proc.) und dementsprechend war beide Male Pseudomucin in der Flüssigkeit nachweisbar. Der in die Bauchhöhle erfolgte Erguss von Kystominhalt hatte das Bauchfell zur Bildung von Transsudat angeregt und sich der ascitischen Flüssigkeit beigemischt, ohne aufgesogen zu werden.

**b) Fälle von Ascites oder peritonitischem Exsudate bei Fehlen einer cystischen oder soliden Eierstocksgeschwulst.**

3. Rudolf. J.-Nr. 46, Jahrg. 1889/90. 56 Jahre alte Frau. Reichliche freie Bauchflüssigkeit bei Fehlen von Oedemen und nachweisbaren Erkrankungen des Herzens, der Lunge und der drüsigen Unterleibsorgane. Lebercirrhose nicht ausgeschlossen. Laparatomie. Dabei wird das Fehlen einer Unterleibsgeschwulst sicher festgestellt. Die Flüssigkeit ist grünlich-gelb, trübe, dünnflüssig, nach längerem Zerreiben zwischen den Fingern etwas klebrig, ziemlich stark alkalisch. Die gelblichen Flocken des Bodensatzes enthalten zahlreiche Leukocythen und entartete vacuolenhaltige Zellen. Essigsäure bewirkt im Ueberschusse eine leichte Trübung, ein weiterer Zusatz von Ferrocyankalium bewirkt einen starken Niederschlag, Alcohol einen feinen weissen Niederschlag, in welchem kein Pseudomucin. Im alcoholischen Filtrate kein Zucker. Stickstoffbestimmung 15,13 Proc., Aschenbestimmung 2,45 Proc. Die aschefreie Substanz enthält also **15,52 Proc. N.**

Hier also finden wir einen hohen Stickstoffgehalt und hier fehlt auch jede Spur von Pseudomucin. Ferner untersuchte ich noch zwei ascitische Flüssigkeiten infolge von Peritonealtuberkulose, einen Fall von Ascites bei Lebercirrhose und endlich noch einen von serofibrinöser Peritonitis bei einer kachektischen Frau, welche

vermuthlich an Darmkrebs litt. In den ersten drei Fällen fand ich — wie ich erwartet hatte — kein Pseudomucin, in dem vierten zweifellos Pseudomucin. Ich theile diesen genauer mit:

4. Firl. J.-Nr. 62, Jahrg. 1889/90. Serofibrinöses Exsudat des Bauchfelles aus nicht sicher gestellter Ursache (vermuthlich Darmcarcinom). Klinisch liess sich bei der kachektischen 30jährigen Frau nichts weiter feststellen, als die Ansammlung einer reichlichen Menge freier Flüssigkeit im Bauche. Die Ursache derselben blieb jedoch unbekannt. Da wegen der Kachexie, des Ascites, Carcinom im Bereiche der Unterleibsorgane angenommen wurde, so wurde die Probelaparatomie vorgenommen. Eine eigentliche Geschwulst konnte nirgends gefühlt werden. Dagegen wurde ein Theil der Därme geschwulstartig zusammengeballt und mit einander verwachsen im kleinen Becken gefühlt. Die entleerte Flüssigkeit ist trübe, gelblich, leicht klebrig, von 1,020 spec. Gewicht. In derselben schwimmen kleine Fasern und Häutchen, in welchen zum Theile kleine Blutgefässe nachzuweisen sind. Mikroskopisch bestehen diese Membranen aus Fibrin, welches reichlich verfettete Zellen einschliesst von verschiedener Grösse und Gestalt (rundliche und spindelige), sowie längliche Streifen von Fetttröpfchen.

In der Flüssigkeit viel Eiweiss. Durch Alcohol entsteht ein milchig-weisser Niederschlag, welcher sich zum Theile in Wasser wieder löst. Diese Lösung giebt mit Essigsäure keinen Niederschlag, dagegen nach dem Kochen mit Salzsäure eine Spur Reduction bei der Trommer'schen Probe (Pseudomucin). In dem alcoholischen Filtrat kein „Zucker". Stickstoffbestimmung 14,69 Proc., Aschenbestimmung 2,46 Proc. Die aschefreie Substanz enthält demnach **15,06 Proc. N.**

Wie aus dem Stickstoffgehalte zu ersehen, konnte die Beimengung von Pseudomucin zur peritonealen Flüssigkeit nur eine geringfügige sein. Immerhin war sie vorhanden und insofern sehr bemerkenswerth. Dieser Fall ist nun deswegen von besonderem Interesse, weil derselbe ein Seitenstück darstellt zu jenem oben erwähnten Falle von Gönner (Pseudomucin im Ascites eines Mannes mit Leberkrebs). Und zwar spricht der weitere klinische Verlauf in unserem Falle für die Annahme eines Darmkrebses als Ursache des Ascites. Die Kachexie der Kranken nahm nach der Operation rasch zu, der Ascites bildete sich bald sehr reichlich wieder, die Laparatomiewunde heilte glatt und fieberlos bis auf eine kleine, aus einem Stichcanale entstandene Fistel, aus welcher der Ascites beständig abfloss, und die Kranke ging laut brieflicher Mittheilung des Ehemannes einige Wochen später in ihrer Heimath unter steigender Kachexie, Unterleibsschmerzen und Erscheinungen einer Erkrankung des Darmes zu Grunde. Gegen Ende soll aus der Bauchfistel kothiger Darminhalt ausgetreten sein.

Es stimmen also meine Untersuchungsergebnisse im wesentlichen mit denen von Hammarsten, Ørum und Gönner überein. Wie in dem besonders erwähnten Falle von Gönner und in dem von mir beobachteten ähnlichen Falle die Beimischung von Pseudomucin zum Ascites zu Stande kam, ist vorläufig noch nicht zu sagen. Jedenfalls muss man annehmen, dass das Pseudomucin ursprünglich in dem der Ascitesbildung zu Grunde liegenden Carcinome enthalten war und secundär durch Zerfall der Geschwulst sich dem Ascites beigemengt hat.

Das Vorkommen von Pseudomucin im Ascites, bezw. in Flüssigkeit der Bauchhöhle überhaupt können wir also dahin bestimmen, dass wir sagen: Pseudomucin kommt in Bauchflüssigkeit nur dann vor, wenn irgend eine Geschwulst vorhanden ist, in welcher Pseudomucin enthalten ist. Eine solche Geschwulst ist für gewöhnlich ein geborstenes pseudomucinhaltiges Kystom des Ovarium, es kann aber auch sein ein zerfallendes Carcinom im Bereiche des Unterleibes, wobei etwas vorausgesetzt wird, was noch nicht bewiesen ist, dass nämlich auch Carcinome unter Umständen Pseudomucin enthalten können.

Dies wären meine Beobachtungen über das Vorkommen von Pseudomucin ausserhalb des Ovarium. Dieselben sind zwar äusserst spärlich, doch genügte mir eine einmalige sichere Feststellung des Pseudomucins ausserhalb des Ovarium, um zu entscheiden, ob das Pseudomucin auf das Ovarium beschränkt ist oder nicht. Vermehrt wird die spärliche Zahl der hierhergehörigen Beobachtungen von Gönner und mir durch die von Ørum erwähnte Beobachtung, nach welcher Pseudomucin innerhalb einer Geschwulst des Mesenterium vorkam, welche Ørum als eine vom Processus Meckelii des Darmes ausgegangene Colloidcyste bezeichnet und in welcher „colloid entartete" Epithelien gefunden wurden.

Während wir also oben feststellen konnten, dass das Pseudomucin keineswegs ein dem Ovarium physiologisch zukommender Körper ist, können wir nunmehr des weiteren feststellen, dass das Vorkommen von Pseudomucin auch nicht auf das Ovarium beschränkt ist. Dies führt uns wiederum zu dem Schlusse, dass das Pseudomucin das Erzeugniss einer ganz bestimmten Zellthätigkeit sein muss.

Auf das Verhalten der hier in Betracht kommenden Zellen, d. h. der Cystenepithelien, wurde bei Gelegenheit der Beschreibung

der einzelnen Geschwülste bereits eingehend Rücksicht genommen. Es fragt sich nun: wie lassen sich die gemachten histologischen Beobachtungen im Vereine mit den Ergebnissen der chemischen Untersuchung verwerthen zur Beantwortung der Frage nach der Herkunft des Pseudomucins, sowie zur Feststellung der Beziehungen zwischen Pseudomucin und dem sogen. „Colloidstoffe".

---

## III. Schlussfolgerungen.

### 1. Die Entstehung von Pseudomucin in den Zellen.

Ørum, dessen Untersuchungen ja im wesentlichen mit den meinigen übereinstimmen, bezeichnet das Pseudomucin geradezu als das Ergebniss colloider Zellentartung, weil er das Pseudomucin nur in cystischen Geschwülsten antraf, von deren Epithel „colloide Entartungen" beschrieben worden sind oder in deren Inhalte er „colloid entartete" Epithelien fand. Allein die Ørum'sche Arbeit, so verdienstvoll und beachtenswerth dieselbe ist, erscheint mir für die Beantwortung der Frage nach der Herkunft des Pseudomucins doch nicht ausreichend, weil sie sich ausschliesslich auf die chemische Seite der Frage beschränkt. Nur gleichzeitige chemische und histologische Untersuchungen von Fall zu Fall sind meiner Ansicht nach im Stande, die Beziehungen des Zellinhaltes zur Zellwand klar zu legen. Betrachten wir nun daraufhin die oben geschilderten Befunde an den Cystenepithelien von Geschwulsttypus zu Geschwulsttypus.

#### a) Das Cystenepithel in den pseudomucinfreien Cysten des Ovarium.

Das Epithel dieser Cysten ist, wie wir sahen, bei den einzelnen Gruppen von Cysten nicht überall das gleiche. So sahen wir im Graaf'schen Follikel die bekannten kleinen cubischen, mit verhältnissmässig grossem Kerne und einer geringen Menge gleichförmig granulirten Protoplasma's versehenen Zellen der Membrana granulosa in ein- oder mehrschichtiger Lage. So fanden wir in dem hydropisch entarteten Follikel ein einschichtiges niedriges Deckepithel, welches durch den Innendruck oft äusserst abgeplattet und zuweilen völlig zu Grunde gegangen war. So begegneten wir ferner in den beiden pseudomucinfreien Flimmerepithelcysten, bezw. -kystomen des Ovarium jenem zierlichen flimmernden Cylinderepithel von derselben Beschaffenheit, wie es normaler Weise in der Tube und im Uterus vorkommt, und wie es in den cystischen

Bildungen des Parovarium die Regel ist. So trafen wir weiterhin ein ähnliches Epithel in jenem Falle von multiloculärem papillärem Kystome des Ovarium. Dasselbe hatte zwar vielfach seinen Flimmerbesatz verloren und war auch zum grossen Theile in atypischer Proliferation und Umwandlung zu polymorphen Zellen begriffen, aber immer blieb der Zellinhalt ein fein granulirtes und durch die Kernfarbstoffe färbbares Protoplasma. Endlich war in jenem cystischen Teratome eine Epithelauskleidung zu sehen von äusserst niedriger Gestalt. In der grossen Cyste waren die kurzen Cylinder fast endothelartig abgeplattet.

In allen diesen Fällen war, so verschieden die Epithelarten auch unter einander waren, der Zellleib durchweg granulirt und bildete der Zellkern etwa den Mittelpunkt der Zelle. Wo die Epithelien Entartungsveränderungen erlitten hatten, lagen vorzugsweise Fettumwandlungen oder colliquative Erweichungszustände der Entartung zu Grunde. Nirgends dagegen fanden sich „schleimige" oder „colloide" Veränderungen.

**b) Das Cystenepithel in den pseudomucinhaltigen Geschwülsten des Ovarium.**

Aus dem, was wir im II. Theile dieser Arbeit bereits über das Verhalten des Cystenepitheles in den pseudomucinhaltigen Kystomen hervorgehoben haben, geht hervor, dass hier fast durchweg Veränderungen an den Epithelien gefunden wurden, welche man gewöhnlich als „schleimige" oder „colloide" Umwandlungen zu bezeichnen pflegt. Dennoch sind wir nicht berechtigt, wie Ørum dies that, das Pseudomucin kurzweg als das Erzeugniss der „colloiden Degeneration" aufzufassen. Denn abgesehen davon, dass nicht alles „colloid" ist, was Pseudomucin genannt werden kann, sondern dass es eine Modification des Pseudomucins giebt (Pseudomucin $\gamma$), welche, wie wir oben sahen, einen leicht löslichen und in der Lösung völlig dünnflüssigen Körper darstellt, so kann man auch durchaus nicht alle die Zellveränderungen als „degenerative" bezeichnen, welche an den Epithelien der pseudomucinhaltigen Geschwülste zu finden sind. Vielmehr sind auch in den Kystomen, welche das Pseudomucin enthalten, die Zellveränderungen äusserst verschieden, und wir müssen daher auch hier wieder auf die einzelnen Geschwulstgruppen näher eingehen.

**1. Die typischen glandulären proliferirenden Kystome des Ovarium.**

Das Epithel der typischen glandulären Kystome fand ich stets einschichtig und — soweit es nicht secundär verändert war

— ausgesucht cylindrisch. Ich stimme in dieser Beziehung mit Waldeyer[21] überein und betone dies gegenüber den Angaben von Rindfleisch[57], Böttcher[58] u. A., welche das Epithel auch mehrfach geschichtet gefunden haben wollen, und gegenüber den Angaben von Malassez und de Sinéty[59], welche hervorheben, dass die in Rede stehenden Epithelien ungemein vielgestaltig seien. Letztere beiden Forscher haben offenbar einen zu grossen Werth gelegt auf die Form der losgestossenen, in der Kystomflüssigkeit suspendirten Zellen. Hier kann man freilich eine grosse Polymorphie der Epithelien feststellen. Denn abgesehen davon, dass die Epithelien erst abgestossen werden, wenn sie sich bereits im Stadium der regressiven Metamorphose befinden, in welcher die normale Gestalt verloren geht, so kann weiterhin die Gestalt der Zelle während des Aufenthaltes in dem Kystominhalte secundär infolge von Quellung erheblich verändert werden, in derselben Weise, wie auch in ascitischer Flüssigkeit Epithelien und Leukocythen secundär verändert werden. Diese Erscheinungsformen sind aber unwesentlich und nicht massgebend für die Leistung, welche die Zelle vor der Abstossung zu vollbringen hatte.

Das Vorkommen von Flimmerepithelien habe ich bei dieser Gattung von Geschwülsten niemals beobachtet. Wenn Malassez und de Sinéty dagegen Flimmerepithelien bei ihren Kystomen gefunden haben, so zweifle ich gar nicht an der Richtigkeit ihrer Beobachtungen. Denn das Vorkommen von wimpertragendem Epithel innerhalb von Cysten des Ovarium ist keine Seltenheit, und es ist oben sogar ein multiloculäres Ovarialkystom von mir beschrieben worden (S. 459 und folg.), welches in allen Hohlräumen Flimmerzellen trug. Allein diese Geschwulstgattung gehört keineswegs zu denjenigen Kystomen, welche wir als „proliferirende glanduläre Kystome“ zu bezeichnen gewohnt sind; wir müssen sie daher streng von dieser Klasse von Geschwülsten sondern. Leider haben Malassez und de Sinéty auf eine derartige Sonderung der verschiedenen Geschwülste allzuwenig Werth gelegt, und es sind darum von diesen Forschern Befunde beschrieben worden, welche zu grossen Irrthümern über die anatomische und histologische Beschaffenheit der glandulären proliferirenden Kystome des Ovarium führen können, wenn sie ohne scharfe Kritik aufgenommen werden.

Also das Epithel der typischen glandulären Kystome ist durchweg einschichtig und cylindrisch. Aber die Zellen sehen verschieden aus in den verschiedenen Hohlräumen desselben Kystomes.

Bekanntlich unterscheiden wir zwischen den Hohlräumen mit vorwiegend eiweissartigem, pseudomucinarmem Inhalte und jenen meist kleineren und als jünger anzusehenden Hohlräumen mit pseudomucinreichem, eiweissarmem Inhalte.

Was die Epithelien der jungen Cysten anlangt, so sind dieselben, wie dies auch schon von Waldeyer[21] u. A. beschrieben worden ist, frisch untersucht, ausgezeichnet durch ihre schöne cylindrische Form und folgende Merkmale: Der Kern ist bläschenförmig, enthält ein oder mehrere kleine Kernkörperchen und ist stets vollkommen an der Basis der Zelle gelegen. Der Zellinhalt ist äusserst zart, weich, glasig, höchst fein granulirt. Nur um den Kern herum findet sich eine geringe Menge etwas stärker granulirten und weniger durchsichtigen Protoplasma's. Niemals trifft man an frisch untersurchtem Materiale Zellen, die man als „Becherzellen" bezeichnen könnte.

Aus gehärteten und gefärbten Präparaten ist das Bild der Epithelien ein etwas anderes. Es tritt der Gegensatz zwischen dem glasigen und dem mehr körnigen Zellinhalte stärker hervor. Beide Theile sind durch eine nach der Basis der Zelle hin convex gebogene Linie begrenzt. Durch die gewöhnlichen Kernfarbstoffe wird ausser dem Kerne nur die ihn umlagernde feinkörnige Protoplasmamasse gefärbt, während der peripherische Theil des Zellleibes glasig und ungefärbt bleibt. Dadurch entsteht das Aussehen von „Becherzellen". Der peripherische Theil der Zelle nimmt jedoch gewisse Farbstoffe, wie Hämatoxylin und Methylgrün, in sich auf, so dass sich bei Doppelfärbungen, z. B. Methylgrün und Säurefuchsin oder Hämatoxylin und Eosin, die drei Bestandtheile der Zelle: der Kern, der basale Theil des Zellinhaltes und der peripherische desselben, scharf von einander abheben. Es ist klar, dass die zwei verschieden färbbaren Theile des Zellinhaltes auch chemisch von einander verschieden sind.

Und es ist mit Recht die zähflüssige, als „colloid" oder „schleimig" bezeichnete Beschaffenheit des Kystominhaltes bezogen worden auf diesen Abschnitt der Zelle. Man hat wegen der Aehnlichkeit dieser Befunde mit gewissen Befunden an normalen Schleimhäuten des Körpers von „schleimiger" Umwandlung dieser Zellen gesprochen. Und noch heute wird von der Mehrzahl der Vertreter der pathologischen Anatomie angenommen, dass Mucin in den Ovarienkystomen enthalten sei, was, wie oben gezeigt, nicht der Fall ist, und dass dieses Mucin auf die „schleimig" umge-

wandelten Epithelien zurückzuführen ist. Sicherlich sind die geschilderten Zellveränderungen in den Kystomen jenen sehr ähnlich, welche man an gewissen Schleimhäuten des Körpers findet.

Ohne mich hier auf die Entstehung des Mucins im allgemeinen und seine Beziehungen zu gewissen Zellformen einzulassen, will ich nur erwähnen, dass ich ganz ähnliche Bilder an Präparaten von der Schleimhaut des Magens und der Gallenblase des Hundes gefunden habe. Auch hier war der Zellleib der Epithelien peripherisch glasig, um den Kern herum granulirt, und der Kern lag deutlich basal. Ja selbst die mikrochemischen Reactionen waren dieselben. Wir sehen also einerseits in der Schleimhaut der Gallenblase und des Magens und andererseits an der Innenfläche glandulärer Kystome des Ovarium dieselben Zellvorgänge, nämlich die Umwandlung des eiweisshaltigen Protoplasma in einen chemisch ganz anderen Körper. Damit ist natürlich noch nicht gesagt, dass diese Körper in allen Fällen auch chemisch einander gleich sind, sondern es ist nur wahrscheinlich, dass sie einander ähnlich sind. Nun wird der „Schleim" der Gallenblase, wie auch des Magens, welche allerdings chemisch sowohl untereinander verschieden sind, als auch verschieden von dem typischen Mucin, z. B. der Submaxillarisdrüse, von den Physiologen zurückgeführt auf jene eigenthümlichen Epithelien in der Gallenblase und im Magen. Wir können also mit demselben Rechte den Inhalt unserer Ovarialkystome, das Pseudomucin, zurückführen auf die ganz ähnlichen Epithelien, welche sich an der Innenfläche der jüngeren Hohlräume finden, und zwar insbesondere auf jenen glasigen peripherischen Theil der Zelle. In allen Fällen ist die Art der Absonderung, der „Secretion", dieselbe, das Erzeugniss der Secretion dagegen ein verschiedenes.

Es stehen sich also hier gegenüber die Secretion einerseits von chemischen Körpern, welche rein physiologisch sind, und andererseits die Secretion eines Stoffes, welcher bisher nur unter pathologischen Verhältnissen, d. h. innerhalb von cystischen epithelialen Neubildungen gefunden worden ist. Wir müssen also das Pseudomucin der typischen glandulären Kystome, das Pseudomucin von Hammarsten, von mir oben als Pseudomucin $\alpha$ bezeichnet, auffassen als das Erzeugniss einer wahren Zellsecretion, nicht einer Zellentartung.

Was nun diese Secretion anlangt, so kann man gelegentlich an einer und derselben Geschwulst die verschiedenen Stadien des

secretorischen Vorganges antreffen. So findet man z. B. den glasigen peripherischen Theil des Epithels von sehr verschiedener Grösse im Verhältnisse zur ganzen Zelle. Zuweilen sieht man nur einen schmalen halbmondförmigen Saum, welcher dem Epithel wie oben angelegt erscheint, während die übrige Zelle die gewöhnlichen Charaktere eines Cylinderepithels hat (s. Taf. VIII, Fig. 1 bei *b*). Andererseits sieht man auch wieder Epithelien, welche fast ganz erfüllt sind von der glasigen Masse, während der Kern mit einem kümmerlichen Reste des körnigen Protoplasma's ganz an die Basis der Zelle gedrängt ist. Letztere Bilder treten besonders dort deutlich zu Tage, wo die Innenfläche der Cyste kleine Einstülpungen bildet, wo also das abgesonderte Secret schwerer aus den Zellen austreten kann und infolgedessen den Kern und den Rest des körnigen Protoplasma's stark an die Basis drängen muss (s. Taf. VIII, Fig. 3 bei *b*).

Ausser diesen Bildern trifft man in den typischen glandulären Kystomen des Ovarium fernerhin Cylinderzellen an, deren Zellleib sich nicht in zwei Theile trennen lässt, sondern ein gleichförmiges Ganzes bildet und dann auch nicht von jener glasigen Beschaffenheit ist, wie sie oben geschildert wurde, vielmehr ein körniges Aussehen darbietet, wenn auch dieses ein äusserst feinkörniges und dem glasigen oft sehr nahe kommendes ist. Diese Protoplasmamasse nimmt die gewöhnlichen Kernfarbstoffe noch ein wenig an, erscheint jedoch im ganzen sehr blass. Meist sind diese Zellen auffallend lang (s. Taf. VIII, Fig. 2).

Endlich trifft man noch Epithelien an, welche ihrerseits zwar auch ausgezeichnet sind durch die basale Stellung des Kernes und durch einen schwach gefärbten Zellleib, doch erscheint hier der Zellleib etwas dunkler und färbbarer als bei den hohen, langen, eben geschilderten Epithelien (s. Taf. VIII, Fig. 1 bei *a*).

Man könnte nun annehmen, dass die hohen und die kurzen Cylinder nicht wesentlich von einander verschieden sind, sondern dass vielmehr die hohen Zellen durch verschiedene mechanische Einwirkungen, sei es durch verstärkten Innendruck auf die Schleimhaut oder durch Zug in der Richtung der Ebene, in welcher die Zellen liegen, eine mehr abgeplattete kurze Gestalt annehmen können. Dies wäre auch bei der grossen Elasticität des Zellleibes sehr wohl denkbar. Allein damit müsste auch eine entsprechende Verbreiterung der Zellen Hand in Hand gehen, was nicht der Fall ist. Es scheint sich also auch hier um verschiedene Stufen

der Zellumwandlung zu handeln, wofür auch der Umstand spricht, dass bei den kurzen Epithelien der Zellleib etwas mehr körnig, bei den langen Zellen annähernd schon glasig ist.

Demnach würde sich also der ganze Vorgang der Secretion des Pseudomucins an der Hand der vorstehend geschilderten verschiedenen Stadien der Zellveränderung folgendermaassen gestalten:

Die zuletzt geschilderten kurzen Cylinderzellen mit basalem Kerne und schwach färbbarem Protoplasma sind die ursprünglichen, d. h. am wenigsten veränderten Zellen; der Zellleib ist vornehmlich noch ein eiweissartiger Körper (s. Taf. VIII, Fig. 1*a*). Die langen Zellen mit basalem Kerne und schwächer färbbarem Zellleibe stellen die erste Umwandlung zu Pseudomucinzellen vor; der Zellleib ist nicht mehr rein eiweissartig, sondern enthält zum Theile schon Pseudomucin, welches gleichmässig in dem Zellinhalte vertheilt ist und demselben schon eine mehr glasige Beschaffenheit verleiht. Nun beginnt die eigentliche Pseudomucinabscheidung in der Weise, dass die Pseudomucinbestandtheile sich sondern von dem eiweissartigen Bestandtheile des Zellleibes, so dass zwei von einander verschiedene Theile auch mikroskopisch und mikrochemisch an der Zelle nachweisbar sind, peripherisch das Pseudomucin, basal das Eiweiss (siehe Taf. VIII, Fig. 3*a* und *b* und Fig. 1*b*). Je nach der Menge des gebildeten Pseudomucins und nach dem Stadium der Ausstossung desselben aus der Zelle finden wir nun in dem Epithel mehr oder weniger Pseudomucin im Verhältnisse zu dem eiweissartigen Bestandtheile, in Zeichnung 1*b* nur einen schmalen Saum, in Zeichnung 3*a* mindestens die Hälfte und in Zeichnung 3*b* den grössten Theil der Zelle einnehmend.

Nach vollendeter Ausstossung des Secretes geht nun die Zelle nicht zu Grunde, sondern sie bleibt als ein proliferationsfähiges Individuum bestehen. Nirgends sieht man zwischen den secernirenden Epithelien solche, welche in Losstossung begriffen sind; ebenso vermisst man — sofern nicht bereits Entartungsvorgänge unter den Zellen Platz gegriffen haben — in dem Inhalte der jüngsten Hohlräume, welcher, wie wir sahen, als eine reine Pseudomucinlösung aufzufassen ist, abgestossene Zellen oder Zelltrümmer. Dagegen sieht man in dem Zellbesatze der kleinen Cysten dieser Kystome massenhafte Kerntheilungsfiguren, der beste Beweis, dass der Zellkern mit der geringen Menge des ihn umgebenden Protoplasma's noch proliferationsfähig ist und den Bestand der Zelle sichert, der beste Beweis aber auch dafür, dass der ganze Vorgang

nicht ein degenerativer ist, sondern ein secretorischer. Jede einzelne Zelle ist als eine Drüse aufzufassen, welche einerseits secernirt, andererseits aber sich auch durch Theilung vermehren kann.

Dies sind die lebenskräftigen, secernirenden, proliferirenden Epithelien der typischen Kystome, und ihr Secret ist das Pseudomucin von Hammarsten (Pseudomucin α), in den jüngeren Hohlräumen oft eine reine Pseudomucinlösung.

Der Bau und das Wachsthum der in Rede stehenden Kystome bringt es nun mit sich, dass die sich vergrössernden, nebeneinander bestehenden Hohlräume innerhalb einer und derselben Geschwulst gegenseitig an weiterer Ausdehnung sich hindern. Die Scheidewände zwischen je zwei Cysten werden verdünnt, atrophisch. Dadurch erhalten die Epithelien, welche auf beiden Seiten die Scheidewand besetzen, zu wenig Ernährung, sie verfallen der Entartung. Die Zelltrümmer, zusammen mit den Erzeugnissen der Entartung, vor allem Fett, mischen sich dem Cysteninhalte bei. Schliesslich fliessen die einzelnen Cysten ineinander. Je mehr Cysten ineinander zusammenfliessen, desto grössere Hohlräume entstehen, desto mehr Epithelien müssen der Entartung anheimfallen, d. h. gewisse Abschnitte der Geschwulst veröden, was nicht ausschliesst, dass an anderen Stellen des Kystomes, selbst in der Wand der verödeten Cyste, lebhafte Proliferationsvorgänge, neue drüsige Einstülpungen des Epithels vor sich gehen, neue Cysten entstehen und so das Wachsthum der Geschwulst fortschreitet.

Diese verödeten Cystenräume sind es nun, welche jenen mehr wässerigen, eiweissreichen, pseudomucinarmen Inhalt bergen. Und in diesen finden wir naturgemäss ganz anders beschaffene Epithelien, als die oben geschilderten der jüngeren Hohlräume. Im günstigsten Falle ist es ein einfaches kurzes Cylinderepithel, an welchem ausser dem Kerne eine nur geringe Menge granulirten, eiweisshaltigen Protoplasma's zu sehen ist. Meist sind diese Zellen, wie gesagt, schon entartet verändert. Und zwar finden wir vorzugsweise folgende drei Gruppen von Entartungsvorgängen:

Am häufigsten ist die Fettumwandlung der Zellen, welche in der bekannten von Virchow[60] beschriebenen Weise vor sich geht, so dass die Zellen schliesslich als solche zu bestehen ganz aufhören und sich in Gestalt von Fettkügelchen dem Inhalte der cystischen Hohlräume beimischen.

Gleichfalls sehr häufig finden sich die „colliquativen" Entartungszustände der Epithelien: Es quellen die Protoplasmamassen

der Epithelien auf und zerfliessen mit denen der Nachbarzellen zu einer Masse. Die Kerne verlieren dadurch ihren basalen Standort und liegen nunmehr regellos umher verstreut in dem gemeinsamen körnigen gequollenen Protoplasmabette, sie beginnen gleichfalls zu quellen und werden blasig, oder sie zerfallen zu Körnchen oder kleinen Stiftchen. Wenn nun die Protoplasmamasse sich von der Wand loslöst, so entstehen oft ganz wunderliche vielgestaltige Gebilde, welche einen oder mehrere gequollene oder zerfallene Kerne enthalten und irrthümlich den Eindruck von polymorphen Zellen machen können. So müssen wohl die ganz bizarren Zellformen entstanden gedacht werden, welche Malassez und de Sinéty in ihrer oben angeführten Arbeit beschrieben haben.

Einen dritten Vorgang der Entartung fand ich öfter in der Form der „einfachen Nekrose“ der Zellen, und zwar besonders dort, wo ein Blutaustritt in die Wand der Cyste erfolgt war und die Epithelien dadurch mehr oder weniger plötzlich in schlechte Ernährungsbedingungen versetzt worden waren. Hier sieht man an gehärteten und gefärbten Durchschnitten durch die Wand die Epithelien in guter regelmässiger Anordnung mit ihrem basal gelagerten Kerne nebeneinander stehen. Aber die Zellen haben als todtes Material keinen Farbstoff in sich aufgenommen.

Diese Vorgänge also sind im Gegensatze zu den oben geschilderten secretorischen, pseudomucinbildenden als entartende aufzufassen. Sie haben mit der Pseudomucinbildung nichts zu thun. Die Secretion des Pseudomucins ist in den älteren Säcken der Kystome erloschen, weil die Epithelien ihre Lebenskraft verloren haben und der Entartung anheimfallen. Statt der Pseudomucinsecretion transsudirt eiweisshaltige Flüssigkeit von der Wand, und es mischen sich derselben die Erzeugnisse der Entartung der ganzen Wand bei, vor allem Zelltrümmer, Fett und Cholestearin.

Ausserdem kann natürlich der Kystominhalt auch secundär verändert werden durch Beimischung von austretendem Blute und durch Vereiterung der Cystenwand.

So erklärt sich also die grosse Verschiedenheit des Inhaltes grosser Cystenräume von demjenigen der jungen Tochtercysten unmittelbar aus den Beziehungen zur Zellwand. Inwieweit der stauende Inhalt chemische Zersetzungen und dadurch Veränderungen erleidet, darüber ist nichts Sicheres bekannt. Dasjenige, was man darüber in den Lehrbüchern findet, rührt zum grössten Theile von Eichwald[6] her, dessen Umwandlungstheorie der Eiweiss- und

Schleimkörper innerhalb der Ovariencysten sich, wie wir oben sahen, als irrthümlich herausgestellt hat. Irgend welche Beweise für die Umwandlung des Kystominhaltes haben wir nicht. Es ist sogar denkbar, dass das Pseudomucin als solches bleibt, dass es nicht zersetzt und wegen seiner zähen Consistenz auch nicht aufgesogen wird, dass es nur in den Hintergrund tritt gegenüber der fortschreitend zunehmenden Transsudation eiweisshaltiger Flüssigkeit. Dafür spricht, dass auch in den ganz ausserordentlich grossen Cystenräumen umfangreicher Kystome der Pseudomucingehalt, wie aus den bei der Stickstoffbestimmung gefundenen Zahlen hervorgeht, ein immerhin noch verhältnissmässig beträchtlicher ist, wenn man bedenkt, wie gross die Eiweiss secernirenden Flächen der verödeten Hauptcyste sind im Verhältnisse zu der Wandfläche der jüngeren pseudomucinhaltigen Hohlräume.

### 2. Das Kystom mit festem gallertigem Inhalte.

Der feste gallertige Inhalt musste, wie wir oben sahen, zum grössten Theile aufgefasst werden als ein Glykoproteïd, welches nicht Mucin war, sondern in die Gruppe der Pseudomucine gehörte und von uns als Pseudomucin $\beta$ bezeichnet wurde. In der hier vorliegenden Geschwulst fanden wir nicht die eben geschilderten Zellveränderungen an dem Epithel, sondern einfache kleine kubische Epithelien mit verhältnissmässig grossem Kerne und einer geringen Menge körnigen Protoplasma's. Es wird durch diesen Befund die Herkunft des hier vorliegenden Pseudomucins nicht erklärt. Doch möchte ich selbst diese meine histologische Beobachtung für unvollkommen halten. Es ist meines Erachtens nicht ausgeschlossen, dass die Zellen, welche ich gefunden habe, ihre Secretionskraft bereits eingebüsst hatten und nunmehr durch den mächtigen Innendruck des colloiden Secretes plattgedrückt worden waren, und dass an anderen Stellen, die meiner Beobachtung entgangen sind, welche noch ein jüngeres Stadium der Zellproliferation darstellen, gleichfalls „pseudomucinös" umgewandelte Epithelien im Sinne der oben geschilderten vielleicht vorhanden waren. In der That sind bei dieser Klasse von Kystomen bereits sogenannte „Becherzellen" gefunden worden. Histologisch ist diese Geschwulstform überhaupt nur sehr wenig genau untersucht, und im besonderen auf das Verhalten der Epithelien ist von den verschiedenen Forschern anscheinend nur geringer Werth gelegt. Ich habe daher in der Literatur keine ausführlichere Beschreibung dieser Kystome finden können. Und

der einzige, welcher das Vorhandensein von Becherzellen erwähnt, ist Runge[40]. So ist es mir also vor der Hand nicht möglich, die Entstehung des Pseudomucin $\beta$ zu erklären. Sehr wahrscheinlich wird auch dieses Pseudomucin in ganz ähnlicher Weise von den Zellen gebildet, wie wir es für das Pseudomucin $\alpha$ oben geschildert haben, nur dass hier die Secretion der Zellen frühzeitig erlischt, und zwar unter dem gewaltigen Drucke des Secretes selbst.

#### 3. Das Kystom mit durchweg dünnflüssigem, nicht colloidem Inhalte.

In diesem Kystome handelte es sich um das von uns als Pseudomucin $\gamma$ bezeichnete Glykoproteïd. Auch hier wurden an den Epithelien keinerlei „colloide“ Veränderungen gefunden, hier aber konnten sie auch gar nicht erwartet werden, da das Pseudomucin $\gamma$ ein nicht colloider Körper ist. Dagegen wurde an den Zellen als auffällig bemerkt die äusserst schmale, lange Form der Cylinder und vor allem der lebhafte Zellzerfall. Selbst in den kleinsten Cysten fanden sich massenhafte losgestossene Zellen, sowie Zellkerne, und auch die noch an der Wand festhaftenden Zellen waren vielfach in Losstossung begriffen. Hier kann man nicht mehr von einer Absonderungsthätigkeit der Zellen sprechen, sondern nur von Entartung, und zwar einer solchen, welche augenscheinlich der Proliferation unmittelbar auf dem Fusse folgt. Vielleicht bildet sich innerhalb der Zelle zunächst ein chemischer Stoff, welcher die Eigenschaften des Pseudomucins theilt, aber nicht quellbar, sondern leicht löslich in Wasser ist. Nunmehr geht die Zelle zu Grunde und der in ihr enthaltene Stoff tritt in Lösung aus der Zelle heraus, und durch massenhafte Wiederholung dieses Vorganges entsteht der oben geschilderte dünnflüssige, an „Pseudomucin“ ausserordentlich reiche Inhalt.

#### 4. Die pseudomucinhaltigen papillären Kystome.

Wir hatten oben festgestellt, dass der Pseudomucingehalt bei den papillären Kystomen zwar häufig, aber doch nicht regelmässig ist, und wir hatten ferner gefunden, dass dort, wo kein Pseudomucin zu finden war, auch die Epithelien in keiner Weise Abweichungen darbieten von dem gewöhnlichen Verhalten der Cylinderzellen, dass dagegen in denjenigen Cysten, welche Pseudomucin enthielten, auch regelmässig, wenn auch in beschränkter Ausbreitung, Epithelveränderungen zu finden waren, welche man als „colloide“ bezeichnen konnte. Jedoch waren diese Epithelveränderungen nur in zwei Fällen denjenigen ähnlich, welche wir

als typisch kennen gelernt haben für die gewöhnliche Form der glandulären proliferirenden Kystome.

In dem einen Falle (Müller, siehe S. 454) fanden sich auf der Höhe der Papillen an vereinzelten Stellen Epithelien, deren Protoplasma von der Peripherie an etwa zur Hälfte umgewandelt war in eine glasige Masse. In dem anderen Falle (Jedrzyczak, siehe S. 454 u. f.) erschienen, gleichfalls nur auf gewisse Abschnitte beschränkt, die Epithelien unter der Form sogenannter „Becherzellen", und zwar unter völliger Umwandlung des gesammten Zellprotoplasma's zu einer glasigen Substanz, wobei der Kern eine ausgesprochen basale Stellung angenommen hatte. In diesen zwei Fällen also war dasjenige, was wir oben als Secretion von Pseudomucin beschrieben haben, nur als ein gewissermaassen rudimentärer und für diese Geschwulstgattung atypischer Vorgang ausgeprägt, und dementsprechend war auch der Gehalt an Pseudomucin ein verhältnissmässig geringer.

In dem dritten Falle (Friedländer, siehe S. 455 u. f.) waren dagegen die Epithelveränderungen wesentlich andere. Hier war zunächst eine lebhafte Zellwucherung bemerkenswerth, und zwar in der Höhenrichtung der Zelle, so dass fast durchweg eine Mehrschichtigkeit des Epithellagers zu beobachten war. Gleichzeitig fiel die Vielgestaltigkeit der Zellen auf. Beides deutete schon die Neigung dieser Epithelien zur Krebsbildung an, welche an vielen Stellen des Präparates auch zu finden war. Zwischen den vielgestaltigen Epithelien nun bemerkten wir in regelloser Anordnung, aber in reichlicher Zahl, Zellen, welche mehr oder weniger vollständig umgewandelt waren in eine colloide Masse (siehe Taf. VIII, Fig. 4), welch letztere im gehärteten Präparate ein wenig geschrumpft erschien. Diese colloide Umwandlung beschränkte sich vielfach nicht allein auf das Protoplasma, sondern betraf häufig auch den Kern. Die hier vorliegenden Veränderungen sind als entartete zu bezeichnen, denn die Bildung der colloiden Masse ist die Folge einer Entartung, die Folge des Unterganges der Zelle. Ich glaube nun nicht fehlzugehen, wenn ich den Pseudomucingehalt der Inhaltsflüssigkeit dieses Kystoms zurückführe auf die beschriebene colloide Substanz in den Zellen. Hier aber ist die Entstehung des Pseudomucins eine andere, als gewöhnlich. Und es ist auch anzunehmen, dass das Pseudomucin, welches in diesem Falle gefunden wurde, selbst chemisch verschieden ist von dem typischen Pseudomucin von Hammarsten,

bezw. dem Pseudomucin α. Die Natur dieses Pseudomucins liess sich durch die chemische Untersuchung nicht feststellen.

In den Rahmen dieser Betrachtung gehört auch jener oben beschriebene Fall von Parovarialcyste, welcher, abweichend von der Regel, einen chemischen Körper enthielt, der nach dem Kochen mit Salzsäure ein Kohlehydrat abspaltete. Auch hier fanden wir in Uebereinstimmung mit diesem chemischen Befunde eine histologische Merkwürdigkeit an den Epithelien. Während sonst das Epithel der Parovarialcysten sich durchweg als ein mehr oder weniger gut erhaltenes Flimmerepithel erwies, fanden wir in diesem Falle zwischen normalen Flimmerzellen die auf Zeichnung 5 dargestellten colloid entarteten Zellen, d. h. Zellen, deren Flimmerbesatz verloren gegangen war, deren Leib völlig umgewandelt war in eine Colloidkugel und deren Kern dabei eine ausgesprochen basale Stellung angenommen hatte. Zweifellos ist auch hier das Vorhandensein des Glykoproteïds zurückzuführen auf diese degenerativen Epithelveränderungen. Und ich möchte aus der Gleichheit dieses Verhaltens der Epithelien mit jener oben beschriebenen „colloiden“ Zellentartung schliessen, dass auch hier nicht Mucin, sondern ein Pseudomucin derjenige Körper war, welcher chemisch sich durch Abspaltung des Kohlehydrats bemerkbar gemacht hatte, zumal bei der Bildung von echtem Mucin derartige Zellveränderungen, wie ich sie soeben beschrieben habe, bisher nicht beobachtet worden sind. Immerhin ist aber auch hier ebenso, wie in dem zuletzt erwähnten Falle von papillärem Kystome anzunehmen, dass es ein von dem Pseudomucin α verschiedenes Pseudomucin ist.

Wir sehen also, dass das Pseudomucin das Erzeugniss einer specifischen Zellsecretion, andererseits auch das eines degenerativen Zellvorganges sein kann. Beide, sowohl der secretorische, als der degenerative, zeigen sich in der Regel unter dem Bilde der „colloiden“ Umwandlung, was im Einklange steht mit der Beobachtung, dass die als Pseudomucine zu bezeichnenden Körper in der Regel „colloide“ Körper sind.

Es fragt sich nun:

### 2. In welcher Beziehung stehen die Pseudomucine zum „Colloid“ überhaupt?

Die Colloidsubstanzen sind von den Chemikern schon vielfach in nahe Beziehungen zum Mucin, sowie zum Paralbumin und Metalbumin gebracht worden. Schon Scherer[7] sprach sich im

Jahre 1865 bekanntlich dahin aus, dass die alkalischen Lösungen der sogenannten „Colloidsubstanzen“ dieselben Reactionen darbieten, wie das Metalbumin, und dass die Colloidsubstanzen ebenso wie Mucin und Metalbumin sowohl beim Kochen mit concentrirten kaustischen Alkalien, als mit verdünnter Schwefelsäure Zucker abspalten. Auch Hammarsten war sich der nahen Verwandtschaft des Pseudomucins zum Colloid wohl bewusst, als er den Namen „Pseudomucin“ schuf. Er sagt ausdrücklich, dass „nichts näher liege, als die Annahme, dass die von Scherer als Metalbumin beschriebene Substanz nur ein verändertes und verflüssigtes Colloid sei,“ „zumal in Anbetracht der Virchow'schen Beobachtung, dass Colloid mit Alkali eine durch Essigsäure nicht fällbare Lösung giebt.“

Allein die Colloidsubstanzen stellen überhaupt ein bisher noch sehr wenig erforschtes Gebiet dar. Unter dieser Gruppe von Substanzen fasst man heutzutage leider noch immer eine Anzahl chemischer Körper zusammen, welche zwar in ihrer äusseren Erscheinungsform einander ähnlich sind, im übrigen aber sich wesentlich von einander unterscheiden. Ja als Prototyp des Colloids gilt mit Recht das Colloid der Thyreoïdea, welches ein ganz anderer chemischer Körper ist, als z. B. das Eierstockscolloid, wie schon 1854 von Virchow[61] hervorgehoben wurde und in neuerer Zeit durch genaue qualitativ- und quantitativ-chemisch-analytische Untersuchungen von Bubnow[62] festgestellt worden ist.

„Colloid“ bezeichnet eben nur die äussere Form eines Körpers, gewissermaassen einen morphologischen Zustand, und nicht einen chemischen Körper. Virchow[61] hat sogar gezeigt, dass man einen „künstlichen Gallertzustand“ herstellen kann durch Zusatz von gewissen Mengen Kochsalz und etwas concentrirter Natronlauge zu Pferdeblutserum. Die Bezeichnung „Colloid“ stammt von Laënnec[38] her und bedeutet nach diesem Forscher eine „mehr oder weniger feste, nicht zerdrückbare Gallerte, welche dem Pflanzengummi oder dem eben festgewordenen Leim (Colla) ähnlich sieht.“ Daraufhin hat Virchow den Namen „Eierstockscolloid“ für die bekannte Klasse von Ovariengeschwülsten eingeführt.

Wenn man bedenkt, dass der zähe Inhalt der kleinsten und jüngsten Hohlräume dieser Geschwülste seinem ganzen Verhalten nach als eine fast reine Pseudomucinlösung aufzufassen ist, so bezeichnet auch der Name „Colloid“ für diese Klasse von Geschwülsten nur die äussere Form, die morphologische Beschaffenheit des

Pseudomucins. Es ist also in diesem Sinne wenigstens das typische Pseudomucin, das Pseudomucin $\alpha$, geradezu unter die Colloidsubstanzen zu rechnen. Ebenso ist das von uns oben geschilderte Pseudomucin $\beta$ als eine echte Colloidsubstanz aufzufassen.

Allein diese Einreihung der Pseudomucine in die Reihe der übrigen Colloidsubstanzen würde einen Rückschritt bedeuten. Denn die Pseudomucine sind wenigstens zum Theile als wohl studirte chemische Körper aufzufassen, während man über die meisten Colloidsubstanzen noch fast gar nichts weiss. Wir müssen im Gegentheile unter den Colloidsubstanzen diejenigen Körper aussondern, welche bereits näher bekannt sind, und müssen diejenigen zusammen gruppiren, welche mit einander verwandt sind.

Zu den Colloidsubstanzen, welche dem Pseudomucin mindestens sehr nahe stehen, gehören offenbar die Colloide, welche in den sogenannten Colloidcarcinomen gefunden worden sind. Freilich haben auch diese wiederum bei den spärlichen Untersuchungen, welche sich in der Literatur aufgezeichnet finden, sich nicht als ganz gleich herausgestellt, doch stimmen die meisten Forscher wenigstens darin überein, dass sie einen dem Mucin nahe stehenden, wenn auch von diesem noch wieder verschiedenen Körper gefunden haben. Der wesentlichste Unterschied dieser Körper vom Mucin beruht ebenso wie bei unseren Pseudomucinen auf dem Verhalten gegen Essigsäure. Essigsäure ruft bei diesen Körpern keine Fällung hervor, während dieselbe für Mucin charakteristisch ist. Und auch die elementare Zusammensetzung dieser Körper ist nach den bisherigen Feststellungen eine andere, als diejenige des Mucins, dagegen scheint sie der des Pseudomucins sehr nahe zu kommen. Wenigstens fällt in der bereits oben erwähnten Angabe von Wurtz, welche sich auf das Colloid eines Brustdrüsenkrebses bezieht, der niedrige Gehalt an Wasserstoff und Stickstoff auf, welcher in gleicher Weise auch dem Pseudomucin zukommt. Die grosse Aehnlichkeit dieser Wurtz'schen Colloidsubstanz mit unserem Pseudomucin $\beta$ habe ich bereits bei Gelegenheit des Falles Holubars (s. S. 443 ff.) hervorgehoben. In beiden Fällen war die Substanz unlöslich in Wasser, dagegen löslich in concentrirten Alkalien. Diese Lösung trübte sich stark mit Essigsäure. Die durch Alcoholbehandlung und Trocknung gewonnene Masse quoll in Wasser wieder rasch auf zu der gallertigen Substanz. Der Stickstoffgehalt betrug bei der Substanz von Wurtz 7 Proc., in meiner mit Eiweiss etwas verunreinigten Col-

loidsubstanz, Pseudomucin $\beta$, 9,45 Proc. Es scheint also, dass auch die in den Gallertkrebsen vorkommenden colloiden Substanzen zu der Gruppe der Pseudomucine gehören. Dafür spricht nun in der That, dass im Ascites bei vorhandenem Carcinom eines Unterleibsorganes bereits Pseudomucin wirklich gefunden worden ist, welches Pseudomucin nur von dem Carcinom herrühren konnte. Dafür spricht ferner auch das histologische Verhalten derjenigen Epithelien, durch deren Zellumwandlungen die colloide Substanz der Gallertkrebse zu Stande kommt. Diese Zellveränderungen haben wenigstens mit einem Theile derjenigen Epithelentartungen grosse Aehnlichkeit, welche bei der Bildung von Pseudomucin in den Ovariencysten als ätiologisch beschuldigt werden mussten, z. B. mit jenen Zellveränderungen, wie sie in Fall Friedländer (siehe Taf. VIII, Fig. 4) gefunden worden sind.

Ich glaube daher auf Grund sowohl meiner chemischen, als meiner histologischen Untersuchungen zu dem Ausspruche berechtigt zu sein, dass *das Pseudomucin nicht als ein chemisch einheitlicher Körper aufzufassen ist, sondern dass es mehrere Pseudomucine giebt, d. h. mehrere mucinähnliche Körper, welchen gleich dem Mucin die Eigenschaft eigenthümlich ist, beim Kochen mit Säuren Zucker abzuspalten, welche sich aber durch ihr Verhalten gegen Essigsäure von dem Mucin unterscheiden.*

*Die häufigste Form des Pseudomucins ist das zähflüssige Pseudomucin der typischen glandulären proliferirenden Ovarialkystome, das Pseudomucin $\alpha$. Dasselbe ist besonders von Hammarsten genau durchforscht.*

*Ausserdem erscheint das Pseudomucin in der Form eines festen colloiden Körpers als Pseudomucin $\beta$. Es ist in dieser Form nahe verwandt mit dem Colloid der Carcinome solcher Organe, welche mit einem cylindrischen Schleimhautepithel ausgekleidet sind.*

*Endlich giebt es ein nicht quellbares, vielmehr zu einer wässerigen Flüssigkeit leicht lösliches, bisher nur in einer gewissen Klasse von Eierstocksgeschwülsten beobachtetes Pseudomucin $\gamma$.*

*Was die Entstehung der Pseudomucine anlangt, so ist bisher nur die des Pseudomucins $\alpha$ genauer bekannt. Dieses Pseudomucin ist das Erzeugniss einer wahren Zellsecretion, welche unter charakteristischen, stets in derselben Weise wiederkehrenden Erscheinungen an der Zelle vor sich geht und in regelmässiger Weise bei den typischen glandulären proliferirenden Ovarialkystomen zu beobachten ist. In ähnlicher Art bildet sich zuweilen ein wahrscheinlich mit*

*dem Pseudomucin α identisches Pseudomucin in den Flimmerpapillärkystomen des Ovarium, hier jedoch nur in beschränkter Ausdehnung, gewissermaassen als rudimentärer Vorgang.*

*In Bezug auf die beiden anderen Pseudomucine sind die vorliegenden Beobachtungen noch unvollkommen. Auf der einen Seite liess sich ein Pseudomucin als Pseudomucin β innerhalb einer Geschwulst charakterisiren, ohne dass seine Entstehung durch Untersuchung der Cystenwand aufgeklärt werden konnte. Auf der anderen Seite wurden in den Zellen selbst in einer Reihe von Fällen (in einem Falle von papillärem Kystom des Ovarium und in einem Falle von Parovarialcyste) charakteristische Veränderungen gefunden, welche auf ein Pseudomucin zurückgeführt werden mussten, ohne dass dieses Pseudomucin im Cysteninhalte als ein vom Pseudomucin α verschiedenes zu charakterisiren gewesen wäre.*

*Das Pseudomucin γ fand sich in einem Kystome, dessen Epithelien eine grosse Neigung zum Zerfalle zeigten.*

---

Wir kommen nunmehr zu dem praktischen Nutzen der vorstehend mitgetheilten Untersuchungen, zu der Frage nach der Verwerthbarkeit des Pseudomucins für die chemische Diagnostik der cystischen Unterleibsgeschwülste im allgemeinen. Nach dem, was wir über das Vorkommen des Pseudomucins im Körper oben erfahren haben, kann dasselbe nicht für die Diagnostik der Unterleibstumoren verwendet werden, sondern allenfalls nur dem pathologischen Anatomen im zweifelhaften Falle eine Beihülfe bei der Classificirung der Geschwulst gewähren. Denn es findet sich nicht in allen cystischen Geschwülsten des Ovarium, und es kommt andererseits auch ausserhalb des Ovarium vor, z. B. im Ascites bei Leberkrebs. In dieser Beziehung hat man also mit Recht das „Paralbumin“, als dessen wesentlichsten Bestandtheil wir das Pseudomucin kennen gelernt haben, in den letzten Jahren mit Geringschätzung behandelt.

Allein, wenn auch das Studium des Pseudomucins einen praktischen Nutzen nicht gewährt, so wird doch die Untersuchung cystischer, wie auch solider epithelialer Geschwülste auf Pseudomucin nach wie vor Werth behalten, und zwar für die Erforschung der colloiden und mucinösen Substanzen, über deren Natur die Anschauungen bisher weder zur Einheit noch zur Klarheit gelangt sind.

---

## Literatur-Verzeichniss.


1) Olof Hammarsten, Metalbumin und Paralbumin. Ein Beitrag zur Chemie der Kystomflüssigkeiten. Zeitschrift für physiolog. Chemie 1882, Bd. VI, S. 194 u. ff.

2) Olshausen, Die Krankheiten der Ovarien. Deutsche Chirurgie. Stuttgart 1886.

3) Olof Hammarsten, Upsala läkareförenings förhandlg., XVI (1881), referirt in Maly's Jahresberichten über die Fortschritte der Chemie, Bd. XI, S. 14.

4) H. P. Ørum, Kemiske Studier over Ovariecyste vaedsker. Kjøbenhavn 1884.

5) Scherer, Verhandlungen der physikal.-medicin. Gesellschaft in Würzburg II (1852), S. 214 und S. 278.

6) E. Eichwald jun., Die Colloidentartung der Eierstöcke. Würzburger medicin. Zeitschrift 1864, Bd. V, S. 270 u. ff.

7) Scherer, Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg 1864—1865; Würzburger medicin. Zeitschrift 1866, Bd. VII.

8) Hoppe-Seyler, Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse. 3. Aufl. 1870.

9) Plośz, Medicinisch-chemische Untersuchungen von Hoppe-Seyler, Heft 4, S. 517. 1871.

10) Obolensky, Ueber das Paralbumin, S. 346. Pflüger's Archiv f. d. gesammte Physiologie, Bd. IV.

11) Landwehr, Ueber Mucin, Metalbumin und Paralbumin und 12) Ein neues Kohlehydrat (thierisches Gummi) im menschlichen Körper. Zeitschrift für physiologische Chemie, Bd. VIII.

13) Hammarsten, Studien über Mucin und mucinähnliche Substanzen. Pflüger's Archiv 1885, Bd. XXXVI.

14) und 15) Landwehr, Ueber die Bedeutung des thierischen Gummi's. Archiv für Physiologie 1886, Bd. XXXIX, und ebendas. 1887, Bd. XL.

16) Westphalen, Beiträge zur Lehre von der Probepunction. Dieses Archiv 1875, Bd. VIII, S. 72 u. ff.

17) Huppert, Ueber den Nachweis des Paralbumins. Prager medicinische Wochenschrift 1876, Nr. 17.

18) Gönner, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. X, S. 103 u. ff.

19) Salkowski, Zeitschrift für physiolog. Chemie, Bd. VII, S. 118 u. ff.

20) Waldeyer, Eierstock und Ei, S. 39. Leipzig 1870.

21) Waldeyer, Die epithelialen Eierstocksgeschwülste, insbesondere die Kystome. Dieses Archiv, Bd. I, S. 252 u. ff.

22) Méhu, Archives générales de médecine 1869, Vol. II (VI[e] série, T. 14), angeführt nach Hammarsten, Zeitschrift für physiologische Chemie, Bd. VI, S. 197.

23) Spiegelberg, Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann, Nr. 55.

24) Boedecker, Zeitschrift für rationelle Medicin 1859, 3. Reihe VII, S. 149 und Virchow's Archiv, Bd. VI, S. 523.

25) Biermer, Die Lehre vom Auswurfe, S. 66. 1855.

26) Liebermann, Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmacie 1875, Bd. III, S. 436.

27) Hilger, Annalen der Chemie und Pharmacie 1871, S. 338.

28) Gusserow, Dieses Archiv 1876, Bd. IX, S. 484.

29) Leube, Chemisches Centralblatt 1879, S. 239.

30) Masing, Deutsches Archiv für klinische Medicin, Bd. IV, S. 236.

31) Obolensky, Archiv für die gesammte Physiologie, Bd. IV, S. 349.

32) Schetelig, Dieses Archiv 1876, Bd. IX, S. 152.

33) Loebisch, Zeitschrift für phys. Chemie, Bd. X, Hft. 1, S. 40 u. ff.

34) Hoppe-Seyler, Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse, 5. Aufl., S. 258.

35) Kjeldahl, Zeitschrift für analytische Chemie von Fresenius, 1883, Hft. 3.

36) Petri und Lehmann, Die Bestimmung des Gesammtstickstoffes im Harn. Zeitschrift für physiologische Chemie, Bd. VIII.

37) Garrigues, The american journal of obstetrics 1882, S. 9, angeführt nach Ørum (siehe oben Nr. 4).

38) Virchow, Das Eierstockscolloid. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin 1848, Bd. III.

39) Netzel, Centralblatt für Gynäkologie 1883, Nr. 6 und 1884, Nr. 6.

40) Runge, Petersburger medicinische Wochenschrift 1885, Nr. 51.

41) Korn, Centralblatt für Gynäkologie, Nr. 52.

42) Negri, Centralblatt für Gynäkologie, Nr. 31.

43) Netzel, Centralblatt für Gynäkologie, Nr. 35.

44) Schlegtendahl, Berliner klinische Wochenschrift 1886, Nr. 2 u. 3.

45) Geyl, Dieses Archiv 1887, Bd. XXXI.

46) Runge, Centralblatt für Gynäkologie 1887, Nr. 15.

47) Macdonald, Referat im Centralblatt für Gynäkologie 1886, S. 351.

48) Donat, Dieses Archiv, Bd. XXVI, Hft. 3.

49) v. Swieçicki, Centralblatt für Gynäkologie 1885, Nr. 44.

50) Olshausen, Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. IX, Hft. 1.

51) Werth, Pseudomyxoma peritonei. Dieses Archiv, Bd. XXIV, Hft. 1.

52) Meyer, Charité-Annalen 1882, Bd. VII, S. 417.

53) Lebert, Beiträge zur Kenntniss des Gallertkrebses. Virchow's Archiv 1852, Bd. IV.

54) Gautier, Cazeneuve und Daremberg, Ueber Colloidin. Bulletin de la Société chimique de Paris, Bd. XXII, Nr. 3; nach Maly's Jahresbericht 1874, Bd. IV, S. 39.

55) D. v. Velits, Beiträge zur Histologie und Genese der Flimmerpapillärkystome u. s. w. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. XVII, Hft. 2.

56) Bocquillon, Archives de Tocologie 1886, Février, p. 178.

57) Angeführt nach Olshausen, Krankheiten der Ovarien, S. 63. 1886.

58) Böttcher, Beobachtungen über die Entwicklung multiloculärer Eierstockscysten. Virchow's Archiv 1870, Bd. XLIX, S. 298.

59) de Sinéty et Malassez, Sur la structure, l'origine et le développement des kystes de l'ovaire. Archives de physiologie 1881, Bd. VIII.

60) Virchow, Die Cellularpathologie u. s. w., Berlin 1871.

61) Virchow, Ueber ein eigenthümliches Verhalten albuminöser Flüssigkeiten bei Zusatz von Salzen. Virchow's Archiv 1854, Bd. VI.

62) Bubnow, Beitrag zur Untersuchung der chemischen Bestandtheile der Schilddrüse u. s. w. Zeitschrift für physiologische Chemie, Bd. VIII.

63) Virchow, Onkologie, Bd. I. Deutsche Klinik 1859.

64) Spiegelberg, Ein Beitrag zur Anatomie und Pathologie der Eierstockcysten, Monatsschrift für Geburtskunde 1859, Bd. XIV, Hft. 2 u. 3.

65) Spiegelberg, Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XXXIV, S. 384 u. ff.

66) Spiegelberg, Dieses Archiv, Bd. III, S. 271 u. ff.

67) Lücke und Klebs, Beitrag zur Ovariotomie und zur Kenntniss der Ovarialgeschwülste, Virchow's Archiv 1867, Bd. XLI, S. 1 u. ff.

68) Hausamman, Ueber Retentionsgeschwülste schleimigen Inhaltes in den weiblichen Genitalien. Zürich 1876.

69) Marchand, Beiträge zur Kenntniss der Ovarientumoren. Habilitationsschrift. Halle 1879.

70) Flaischlen, Zur Lehre von der Entwicklung der papillären Kystome oder multiloculären Flimmerepithelkystome des Ovarium. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1881, Bd. VI, S. 231 u. ff.

71) Flaischlen, Zur Pathologie des Ovarium. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1882, Bd. VII, S. 434 u. ff.

72) Coblenz, Die papillären Adenokystomformen u. s. w. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1882, Bd. VII, S. 14 u. ff.

73) Coblenz, Das Ovarialpapillom u. s. w. Virchow's Archiv 1880, Bd. LXXXIV, S. 268 u. ff.

74) Fischel, Dieses Archiv, Bd. XV, S. 198.

75) Baumgarten, Virchow's Archiv 1884, Bd. XCVII, S. 1 u. ff.

76) Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie. Berlin 1873.

77) Klebs, Die krankhaften Störungen des Baues u. s. w., S. 103. Jena 1889.

78) Rindfleisch, Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre, S. 591. Leipzig 1886.

79) Cornil et Ranvier, Manuel d'Histologie pathologique. Paris 1884.

80) Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der pathologischen Anatomie, Bd. I und II. Leipzig 1889.

81) Cohnheim, Allgemeine Pathologie, Bd. I. 1882.

82) Perls-Neelsen, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie. Stuttgart 1886.

83) Ziegler, Lehrbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie S. 73 u. ff. und S. 235 u. ff. 1885.

84) Recklinghausen, Handbuch der allgemeinen Pathologie u. s. w. 1883.

85) Marchand, Colloide in Eulenburg's Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde 1885.

86) Olshausen, Metastasenbildungen bei gutartigen Ovarialtumoren. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1884, Bd. XI.

87) Liszt, Becherzellen. Schulze's Archiv, Bd. XXVII.

88) Fritsch, Die Krankheiten der Frauen, 4. Aufl. Berlin 1889.

89) Hofmeier, Schröder's Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane, 9. Aufl. Leipzig 1889.

90) Martin, Pathologie und Therapie der Frauenkrankheiten, 2. Aufl. Wien und Leipzig 1887.

91) Winckel, Lehrbuch der Frauenkrankheiten. Leipzig 1886.

92) C. v. Braun, Lehrbuch der gesammten Gynäkologie. Wien 1881.

---

## Erklärung der Abbildungen auf Tafel VIII.

Fig. 1—3. Das Epithel der typischen glandulären proliferirenden Ovarialkystome. Die verschiedenen Stadien der Pseudomucin-Bildung und -Ausscheidung (s. Text S. 477—479). Ein und derselben Geschwulst entstammend. Vergr.: Seibert, Oc. 0, Obj. VI.

Fig. 4. Das Epithel eines papillären Ovarialkystoms. Colloide (pseudomucinöse) Entartung der Epithelien (s. Text S. 455 und 456 und S. 484). Vergr.: Zeiss, Oc. 4, Obj. D.

Fig. 5. Das Epithel einer Parovarialcyste. Eine Zelle ist colloid (pseudomucinös) entartet (s. Text S. 455 und 466 und 485). Vergr.: Seibert, Oc. 0, Obj. VI.

---

Aus Dr. L. Landau's Privatklinik in Berlin.

# Ein Fall von angeborenem Anus praeternaturalis vestibularis bei einer 20jährigen Nullipara.

Von

Dr. Karl Abel,
Assistenten der Klinik.

(Mit 1 Abbildung.)

Wenn auch in den Lehrbüchern der Frauenkrankheiten unter den Bildungsfehlern der Scheide. die, meist mit Unrecht, als Atresia ani vaginalis bezeichnete Form als nicht gerade so selten beschrieben wird, so ist doch der von uns beobachtete Fall von Anus praeternaturalis vestibularis, wie wir denselben nach Fritsch[1]) richtiger bezeichnen, der erste, den ich unter mehr als 6000 Fällen in Herrn Dr. Leopold Landau's Poliklinik bei einer Erwachsenen zu beobachten Gelegenheit hatte. Ziemlich häufig wird es dem praktischen Arzte, besonders demjenigen, der vielen Entbindungen beiwohnt, begegnen, dass das neugeborene Kind entweder ganz ohne Anus, also mit Atresia ani completa, oder mit einer abnormen Ausmündung des Anus in die Scheide geboren wird. Es ist ganz natürlich, dass die letzteren Fälle vom Praktiker als vaginale Atresien des Anus bezeichnet werden, womit ganz allgemein die Stelle der falschen Ausmündung bezeichnet werden soll, ohne damit auf den, wenigstens am lebenden Kinde, gar nicht so leicht festzustellenden anatomischen Unterschied eingehen zu wollen, ob es sich im einzelnen Falle wirklich um die Ausmündung des Mastdarmes in die Scheide oder in den noch erhaltenen Sinus urogenitalis handelt. Entweder gehen die Kinder mit derartigen Missbildungen bald nach der Geburt zu Grunde, oder man verliert sie, operirt oder nicht operirt, aus der Beobachtung. Jeden-

1) Die Krankheiten der Frauen. S. 97. Braunschweig 1886.

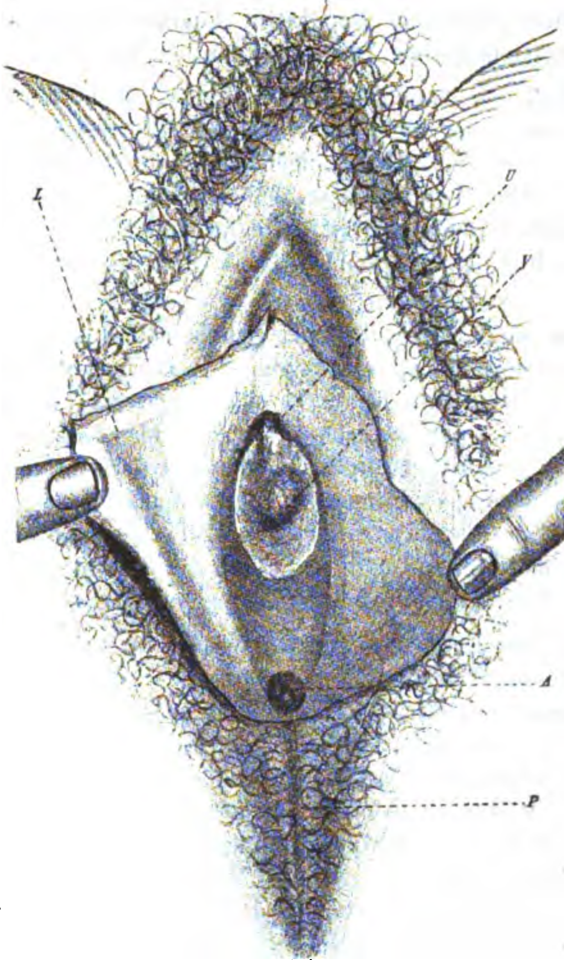
falls sind solche Hemmungsbildungen bei Erwachsenen im ganzen wenig beschrieben. Es dürfte daher von Interesse sein, zu erfahren, wie gut eine Frau mit solchem Bildungsfehler leben kann, und welche diagnostischen Merkmale man hat, um die vorliegende Missbildung richtig zu deuten.

Am 25. October 1889 holte sich Frl. A. K. aus Landsberg a/W. Rath, ob sie heirathen dürfte, da sie „einen Fehler“ an den Geschlechtstheilen von Geburt an hätte. Bald nach ihrer Geburt bemerkte ihre Mutter, dass der Mastdarm nicht an der richtigen Stelle wäre und beobachtete, dass der Koth sich aus einer innerhalb der Scheide gelegenen Oeffnung entleerte, die nicht breiter als ein Strohhalm gewesen sei. Da indessen hieraus keine besonderen Beschwerden entstanden, so wurde die Missbildung nicht weiter beachtet. Das Mädchen erinnert sich nicht, als Kind irgend wie dadurch unangenehm beeinflusst gewesen zu sein. Erst später hat sie häufig an Stuhlverhaltung bis zu acht Tagen gelitten. Nach mehreren Tagen wurde dann der Leib aufgetrieben, und gewöhnlich pflegten sich am vierten oder fünften Tage sehr heftige Kopfschmerzen, mitunter auch Erbrechen einzustellen. Nach acht Tagen erfolgte dann die Entleerung ganz plötzlich von selbst.

Die Menstruation trat mit dem 17. Jahre zum ersten Male auf, kehrte regelmässig aller vier Wochen wieder und war bald stärker, bald sehr schwach. War letzteres der Fall, so traten ziemlich heftige Kopfschmerzen ein. Sonst ist sie immer gesund gewesen.

Die K. ist mittelgross, kräftig, von gesundem Aussehen und hat normales Fettpolster. Alle Organe sind gesund, Mammae gut entwickelt, Haare in der Achselhöhle normal vorhanden. Die grossen Schamlippen heben sich kaum ab, der Schamhügel ist nicht ausgebildet. Die rechte kleine Lippe ist hypertrophisch, unregelmässig geformt und fällt bei geschlossenen Schamtheilen auf die linke Seite hinüber. Vom Frenulum zieht sich eine dunkler gefärbte Raphe nach hinten. Dieselbe zeigt einzelne kleine Runzeln und fühlt sich ziemlich derb an, macht also nicht nur dem Ansehen, sondern auch dem Gefühl nach den Eindruck eines richtigen Dammes. Lässt man die kleinen Lippen auseinanderhalten (s. Abbildung), so sieht man innerhalb derselben, etwas nach vorn vom Frenulum, die Aftersöffnung (*A*). Beim Versuche, mit dem Finger in den Mastdarm einzudringen, hat man einen deutlich fühlbaren Widerstand zu überwinden, allerdings nicht entfernt

so gross, wie bei einem richtig gelegenen Schlussmuskel des Afters. In schräger Richtung etwas nach hinten und oben gelangt man in den Mastdarm ohne rechtwinklige Knickung oder der-




gleichen, im wesentlichen ebenso, wie bei einer normal gelegenen Aftersöffnung.

Nach vorn von dieser Oeffnung erhebt sich der fleischige Hymen, der noch unverletzt ist, aber an mehreren Stellen seichte Einkerbungen zeigt. Leicht und ohne Schmerzen zu machen gelangt man durch den Hymen in die Scheide, welche an ihrem Ende durch den jungfräulich kegelförmig hereinragenden Scheiden-

theil, den vorderen und hinteren Scheidengrund begrenzt wird. Vorn vom Hymen heben sich die Harnröhrenwülste mit der Mündung der Harnröhre (*U*) ab, durch welche man, wie gewöhnlich, mittels des Katheters in die Blase gelangt. Bei der bimanuellen Untersuchung fühlt man eine kleine kindliche Gebärmutter und kann die hypoplastischen Eierstöcke deutlich abtasten.

Der Fall ist sowohl in anatomischer, d. h. entwicklungsgeschichtlicher, als auch in klinischer Beziehung hinreichend interessant, um sich etwas eingehender mit demselben zu beschäftigen. Zum Verständnisse der Missbildung und zur Verhütung falscher Deutungen ist es nothwendig, sich die Entwicklungsgeschichte der betreffenden Theile ins Gedächtniss zurückzurufen.

Bis zur fünften Woche findet sich beim Fötus keine äussere Oeffnung am unteren Leibesende für den Darm- und Urogenitalapparat. Das Endstück des embryonalen Darmes, der Enddarm oder Aftersdarm, welcher sich später zum Mastdarme entwickelt, endigt blind und hängt nur noch offen mit der aus ihm hervorwachsenden Allantois zusammen. Diese öffnet sich frei nach der Vorderfläche des Bauches, nimmt die Wolf'schen und Müller'schen Gänge auf und stellt also in jener Zeit die gemeinsame Oeffnung, die Cloake für Harn-, Geschlechtsorgane und Darm dar.

Gegen das Ende der vierten Woche entsteht am hinteren Leibesende eine Einstülpung von aussen, welche bald mit dem blind endigenden Darme in Verbindung tritt. Vorläufig besteht demnach zu jener Zeit, wenn diese Vereinigung geschehen ist, wiederum eine Cloake, indem der Enddarm noch mit dem Endstücke der Allantois (spätere Harnblase und Urachus) und den Wolf'schen Gängen in Verbindung bleibt. Der Verschluss dieser einzelnen Räume findet bis zur 10. Woche des Fötallebens statt; es schnürt sich der Darm von der Blase, dem Urachus ab, und am hinteren Leibesende bilden sich aus dem Geschlechtshöcker und den Geschlechtsfalten die Geschlechtstheile. Vor der etwas später stattfindenden Ausbildung des Dammes fehlt natürlich noch der Abschluss des Enddarmes von den tiefen Theilen des Urogenitalapparates. Zu dieser Zeit also münden Blase, Müller'sche Gänge und Mastdarm in einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang, den Sinus urogenitalis, und es kommt gar nicht so selten vor, dass wir noch beim Neugeborenen derartige Verhältnisse vorfinden, so dass also der Mastdarm in den Sinus urogenitalis

mündet. Häufig werden diese Hemmungsbildungen falsch gedeutet, indem angenommen wird, dass der Mastdarm geradenwegs in die Scheide mündet. Und man muss zugeben, dass die genauere Untersuchung, besonders beim Neugeborenen, oft auf grosse Schwierigkeiten stösst und leicht Fehldiagnosen veranlassen könnte, wenn man nicht ein ganz bestimmtes Kennzeichen hätte. Dieses wird sofort verständlich, wenn man die weitere normale Entwicklung des Embryo von der siebenten bis zehnten Woche berücksichtigt, d. h. die Bildung des Dammes, das Herabrücken der Scheide (also des unteren Theiles der Müller'schen Gänge, welche sich bekanntlich in Gebärmutter und Scheide trennen) und die Entstehung des Hymen.

In neuester Zeit hat Schaeffer[1]) an einer sehr grossen Reihe von Präparaten aus der Münchener Frauenklinik die entwicklungsgeschichtlichen Verhältnisse gerade dieser Theile der weiblichen Geschlechtsorgane mit grosser Ausführlichkeit und Klarheit beschrieben, und wir wollen in Kürze seine Ergebnisse benutzen, so weit sie für unseren Fall interessiren.

Der Damm entsteht durch ein combinirtes Wachsthum von innen und aussen. Einmal nämlich wächst der zwischen Mastdarm und Müller'schen Gängen befindliche Gewebstheil nach unten, andererseits findet eine Einstülpung und Entgegenwachsen von aussen, vom Ektoderm her, statt. Der ganze Vorgang ist, nach Schaeffer, weniger ein selbständiges Nachhintenwachsen des Mastdarmes, als eine Zunahme des Septum, eine Verlängerung desselben zwischen den beiden Mündungsstellen, und zwar derart, dass die ursprünglich von aussen kommende Einstülpung wesentlich dabei betheiligt ist.

Dass beide Vorgänge gleich wichtig sind für das Zustandekommen der normalen Verhältnisse, beweisen die verschiedenen Arten der hier vorkommenden Hemmungsbildungen. Dass aber besonders das ektodermale Wachsthum, wie Schaeffer nachdrücklich betont, von Wichtigkeit ist, beweist auch unser Fall, in welchem diese Betheiligung nicht stattgefunden hat und es dem von oben herabwachsenden Septum nicht möglich war, die äussere Haut zu durchbrechen, wennschon es einen aussergewöhn-

1) Bildungs-Anomalien weiblicher Geschlechtsorgane aus dem fötalen Lebensalter, mit besonderer Berücksichtigung der Entwicklung des Hymen. Dieses Archiv, Bd. XXXVII, Hft. 2.

lich tiefen Punkt erreicht hat. Hierin sehen wir aber eine Bestätigung der Ansicht, dass die Einstülpung von aussen nicht als eine von aussen nach innen fortschreitende Schmelzung der Hülle aufzufassen ist, sondern als ein thatsächliches Wachsthum, eine Wucherung der Zellen der Hautdecke. Interessant ist die Angabe Schaeffer's, dass „diese Einstülpung vielleicht ein uralter Rest aus dem phylogenetischen Entwicklungsstadium der Metazoen sei, denn nach Weissmann's Untersuchungen [1]) wird z. B. bei den Hydromedusen der ganze Urogenitalapparat phyletisch, d. h. aus dem Ektoderm, angelegt."

Im wesentlichen wird hierdurch auch das von Reichel [2]) über die Bildung des Dammes Gefundene bestätigt. Er kommt zu dem Schlusse, „dass der Damm des Menschen nicht durch ein Tiefertreten des Septum Douglasii nach Perls entsteht, sondern durch ein Verwachsen von seitlich von der Cloake sich erhebenden paarigen Gebilden in der Medianlinie, und zwar derart, dass die ursprünglich sich hinter der Cloake erhebenden Analhöcker gleichzeitig mit ihrem Wachsthume sich nach vorn schieben, mit ihren vorderen Enden sich an die hinteren der Genitalfalten legen und gemeinsam mit diesen in der Medianlinie untereinander und nach oben mit dem Septum Douglasii verwachsen, so eine besondere Analportion des Mastdarms bildend.

Mit dem Tieferwachsen des Septum gelangt naturgemäss die eng damit verbundene Scheide immer tiefer, wodurch der ursprünglich gangartige Sinus urogenitalis in eine flache Mulde verwandelt wird, welche später das Vestibulum vaginae bildet. Ist es aber so weit gekommen, dann ist auch noch ein Gebilde fertiggestellt, welches den Eingang in die Scheide aufs äusserste einengt, der Hymen. Derselbe wird, nach Schaeffer, immer als bilamellatus angelegt, und zwar so, dass die innere Lamelle als ein Erzeugniss der Scheide, die äussere der Scheideneinstülpung angehörend anzusehen ist.

Wir kommen damit auf das wichtigste Kennzeichen für die richtige Deutung der Missbildung oder besser Hemmungsbildung zurück, d. i. das Vorhandensein des Hymen. Denn aus der kurzen

1) Wiedersheim, Vergleichende Anatomie, S. 17.

2) Die Entwicklung des Dammes und ihre Bedeutung für die Entstehung gewisser Missbildungen. Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. XIV, S. 92.

entwicklungsgeschichtlichen Betrachtung, die wir soeben angestellt haben, ist es klar, dass, wenn ein Hymen vorhanden ist, auch die Scheide bereits ausgebildet sein muss. Der Theil, der über dem Hymen liegt, ist dann zweifellos die Scheide, die unter dem Hymen liegende flache Einstülpung das Vestibulum vaginae.

Demnach hat man auch nur in den Fällen, in welchen der Mastdarm oberhalb oder unterhalb des Hymen in die Scheide mündet, das Recht, von einem Anus praeternaturalis vaginalis seu superior oder einem Anus praeternaturalis vestibularis seu inferior zu sprechen. (Wir vermeiden es, von einer Atresia ani zu sprechen, da ja in Wirklichkeit eine Oeffnung vorhanden ist, wenn sie auch an einer falschen Stelle liegt.) Bei allen übrigen ähnlichen Missbildungen, welche sehr häufig fälschlich als vaginale Atresien des Afters gedeutet worden sind, handelt es sich um nichts Anderes, als um das Fortbestehen des Sinus urogenitalis.

Der von uns beobachtete Fall gehört zu den wirklichen Fällen von Anus praeternaturalis vestibularis, die immerhin zu den Seltenheiten zu rechnen sind. Denn Bednar[1]) sah sie unter 7154 Mädchen seiner Findelanstalt nur ein Mal und Collins fand in der Dubliner Entbindungsanstalt unter 16654 Kindern ebenfalls nur eine Missbildung dieser Art. Moreau beobachtete in 40 Jahren an der Maternité in Paris nur 4 Fälle, und während Winckel die Leitung der Dresdener Entbindungsanstalt hatte, wurde unter 12000 Kindern keines mit solcher Hemmungsbildung geboren.

Wie in unserem Falle, in welchem die Analöffnung in der Scheide eng und von einem dem Sphincter ähnlichen Gebilde umschlossen war, der Koth zurückgehalten werden konnte und periodisch entleert wurde, so auch in einem von Ricord mitgetheilten Falle. Derselbe kannte eine Frau von 22 Jahren, bei welcher der Mastdarm in die Scheide mündete, die Darmentleerung aber nur periodisch eintrat, so dass der Mann dieser Frau nach dreijähriger Ehe noch keine Ahnung von diesem Zustande hatte. Aehnliche Beobachtungen wurden von Blot, Roux, de Brignoles und Jobert gemacht (Winckel). Derartige Kranke haben im grossen Ganzen wenig Beschwerden und können ein hohes Alter erreichen. Es kann allerdings zu Kothstauungen kommen, besonders wenn der Mastdarm nicht, wie in unserem Falle, schräg nach oben verläuft, sondern wenn sein unteres Ende mehr nach

1) Vgl. Winckel, Lehrbuch der Frauenkrankheiten, S. 126. Leipzig 1886.

vorn gezogen oder gar rechtwinklig abgeknickt ist, und in der Folge zu Einklemmungserscheinungen u. s. w. führt. Dann wird man natürlich bei den Erwachsenen ebenso wie bei Neugeborenen zur Operation schreiten müssen, welche zum Zwecke hat, möglichst die normalen Zustände herzustellen. Für die Erwachsene ist der Eingriff ein verhältnissmässig gefahrloser, für das neugeborene Kind, wie jeder operative Eingriff, nicht völlig gleichgültig. Ausserdem soll man, bevor man beim Neugeborenen zu dieser Operation schreitet, bedenken, dass man einen Sphincter ani nicht schaffen kann, also möglicherweise eine vorher bestehende, einigermaassen gute Continenz in eine völlige Incontinenz verwandelt. Liegt also eine Indicatio vitalis nicht vor, so wird man beim Neugeborenen in Anbetracht, dass die Operation nicht unbedingt gefahrlos ist und keine sichere Gewähr für Erfolg bietet, andererseits aber, da wir sowohl an dem von uns beschriebenen Falle, als auch bei den vorher erwähnten Fällen gesehen haben, dass derartige Kinder älter werden und selbst ohne besondere Beschwerden ein hohes Alter erreichen können, gut thun, diesen Schönheitsfehler nicht zu verbessern.

Dies waren auch die Beweggründe, wegen welcher Herr Dr. Landau von einer Operation absah und dem Mädchen mittheilte, dass ihrer Verheirathung nichts im Wege stände.

---

Aus der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik des Professor Dr. Rudolf Chrobak in Wien.

---

I.

# Ueber das Verhältniss gewisser Durchmesser des kindlichen und des mütterlichen Schädels.

Von

Dr. Bronisław v. Skałkowski.

---

Es fehlt uns bisher jede Möglichkeit einer directen Messung des Kindeskörpers, im besonderen des Kopfes vor der Geburt. Es ist müssig, darauf hinzuweisen, von welcher Wichtigkeit die Bestimmung verschiedener Durchmesser des Kindeskopfes wäre, besonders jetzt, wo die Besprechung über die Sectio caesarea eine Bewegung erzeugte, die wohl sehr zu Gunsten der künstlichen Frühgeburt ausgehen dürfte. Da uns bis jetzt, wie erwähnt, jedes Mittel einer intrauterinen unmittelbaren Messung des Kindeskopfes abgeht, so ist es naheliegend gewesen, dass verschiedene Forscher durch Messungen des schon geborenen Kindes ein gewisses Verhältniss zwischen dem Kindes- und Mutterkopfe festzustellen trachteten. Und zwar: H. Fasbender („Mutter- und Kindeskörper." Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie 1878, Bd. III, S. 297) spricht klar den Satz aus: „Der Kindeskopf ist in verkleinertem Maassstabe ein Abdruck des Mutterkopfes." Cohnstein in seinem Aufsatze: „Zur intrauterinen Kraniometrie" (Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 22) und Stehberger: „Der Schädelumfang des Neugeborenen im Verhältnisse zu dem seiner Eltern" (Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 20) sprechen sich ebenfalls für das Bestehen eines Gesetzes aus. Mandelstam aus der Klinik Breisky-Prag (dieses Archiv, Bd. XVI, S. 191) findet einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen der Grösse des Kopfes und des Körpers, und konnte andererseits durch Messungen an 100 Köpfen feststellen, dass

beim grösseren Abstande der Fontanellen auch grösserer Umfang des kindlichen Kopfes und allgemeine stärkere Entwicklung zu erwarten ist. Auch soll der Abstand der Fontanellen im unmittelbaren Zusammenhange mit der Länge der Frucht stehen.

In Anbetracht des grösseren Materiales, welches ich gegenwärtig zu beobachten Gelegenheit habe, lag es mir nahe, die von den genannten Forschern gemachten Angaben nachzuprüfen, dies um so mehr, als sich noch eine ganze Reihe weiterer Fragen aufwirft. Es ist durchaus anzunehmen, dass die Verhältnisszahlen reifer und unreifer Kinder nicht die gleichen sind, ebenso war es erst festzustellen, in welcher Zeit nach der Entbindung der Schädel seine normale Gestalt angenommen hätte — Fragen, welche mich veranlassten, meine Messungen auch in dieser Richtung auszudehnen. Im Nachfolgenden erlaube ich mir über Messungen zu berichten, welche ich bei reifen Kindern angestellt habe, und welche im ganzen 214 Fälle, d. h. 428 Schädel betreffen.

Ich habe anfangs verschiedene Durchmesser am Schädel in Betracht gezogen, bin jedoch nach verhältnissmässig kurzer Zeit davon abgekommen; es ergaben sich gewaltige Unterschiede, so z. B. bei der Diameter mento-bregmatica, bei zahnlosen und bezahnten Kiefern, und auch von vornherein wegen der grossen Verschiedenheit der Gesichtsbildung zwischen einem Erwachsenen und Kinde — ich mache hier nur auf den Unterkiefer aufmerksam — schien mir hier nicht der richtige Weg vorhanden zu sein, und so begnügte ich mich mit Messungen der drei geburtshülflich wichtigen Durchmesser: der Diameter bitemporalis, biparietalis und suboccipito-bregmatica. Von grosser Wichtigkeit erschien mir der hintere quere Durchmesser, schon allein deshalb, weil, wie Schröder nachgewiesen hat (Scanzoni: Beiträge, Bd. V, S. 402), derselbe schon bei Kindern von der 32. Woche ab nur um 0,14 cm unter dem Normalmaass zurückbleibt. Den Umfang des Schädels zu messen, wie es Stehberger gethan, habe ich unterlassen. Es kommt doch hauptsächlich auf den Durchmesser des Kopfes an, auch ist die Bestimmung des Umfanges des mütterlichen Kopfes wegen reichlichen Haarwuchses manchmal sehr ungenau, wogegen das Messen zweier Punkte mit einem Tasterzirkel viel leichter erscheint. Auch Winkler in seinem Aufsatze: „Welche Kopfumfänge sind zu messen“ (dieses Archiv, Bd. I, S. 457) meint, dass der Umfang des Schädels durchaus nicht eine der Grössenzunahme des geraden Durchmessers ent-

sprechende Steigerung zeigt, und erklärt diese Thatsache dadurch, „dass neben der ungleichen seitlichen Wölbung der verschiedenen Köpfe auch die Lage der Querdurchmesser zum geraden eine wechselnde ist, wodurch dieser nicht immer in gleich proportionale Stücke getheilt wird.“

Was das Menschenmaterial betrifft, an welchem ich meine Messungen angestellt habe, so war es eben ein solches, wie es sich mir im normalen Verlaufe der Dinge in hiesiger Gebäranstalt darbot. Es bestand also keine absichtliche Auswahl des Materiales, es wurden nur ganz reife Kinder und deren Mütter berücksichtigt, und zwar in der Reihenfolge, wie sie in die Klinik kamen. Ich betone ausdrücklich, dass ich nur reife Kinder in Berücksichtigung nahm; als reif betrachtete ich solche Kinder, welche bei sonst normaler Körpergestaltung ein Gewicht von wenigstens 3000 g hatten. Ich will noch hinzufügen, dass ich nur solche Kinder in Betracht gezogen habe, welche in Schädellagen von selbst geboren wurden. Die Messungen, die ich alle persönlich ausführte, wurden nie früher als nach Ablauf von 24 Stunden nach der Geburt vorgenommen, so dass man annehmen konnte, dass die Veränderungen, die der Schädel unter der Geburt bei seinem Durchtritte durch den Beckencanal erlitten, völlig ausgeglichen waren, und dass er dieselbe Form zurückbekam, die er vor dem Beginne der Wehenthätigkeit besass.

Ich behalte mir vor, in einem ferneren Abschnitte dieser Arbeit Messungszahlen über die in den ersten Tagen nach der Geburt eintretenden Schädelveränderungen vorzubringen. Was die Berücksichtigung der Nationalität des brachykephalen Slaven und dolichokephalen Germanen betrifft, so ergaben sich in dieser Hinsicht keine wesentlichen Unterschiede, so dass bei weiteren Berechnungen davon Abstand genommen werden konnte, welche Thatsache ihre naturgemässe Erklärung darin findet, dass das Menschenmaterial des Wiener Gebärhauses aus einem sehr gemischten Menschenschlage sich zusammensetzt. Da es bei diesem Menschenmateriale nicht möglich war, zu bestimmen, welcher Nationalität der Vater angehörte, so habe ich selbstverständlich auf die väterlichen Kopfmaasse keine Rücksicht nehmen können. Es übertreffen zwar nach Breslau (Wiener medicinische Wochenschrift 1862, Nr. 50) die Schädel der Knaben die der Mädchen an Umfang beim gleichen Körpergewichte; da wir jedoch vor der Geburt noch weniger als über die Grösse des Kindes über sein

Geschlecht unterrichtet sind, so habe ich bei Zusammenstellung der Tafeln auf das Geschlecht keine Rücksicht genommen. Wie oben erwähnt, umfasst diese Arbeit 214 Fälle, und zwar 86 Primiparae, denen später 14 Primiparae nachgemessen wurden, 62 IIparae, 31 IIIparae, 8 IVparae, 4 Vparae, 2 VIparae, 1 VIIpara, 2 IXparae, 3 Xparae, 1 XIpara, zusammen 214 Fälle, also ein nach der Zahl der Geburten gemischtes Material.

Um die Messungen möglichst genau zu machen, musste ich immer dieselben Punkte, sowohl beim Kinde als auch bei der Mutter nehmen. Beim Kinde ist die Sache insofern leichter, als man die Nähte gut durchtastet. Bei unruhigen Kindern gestaltete sich die Messung manchmal ziemlich schwierig, wenn man genaue Ergebnisse erzielen wollte. Ich maass gewöhnlich im Schlafen des Kindes die Diameter bitemporalis und biparietalis, und dann, nachdem ich das Kind auf die Seite gelegt habe und den Kopf gegen die Brust beugte, setzte ich den einen Arm eines Tasterzirkels auf die Prominentia ossis occipitis und tastete mit der anderen Hand, die den zweiten Arm führte, die Mitte der grossen Fontanelle ab, und jetzt, ohne den Zirkel abzunehmen, wurde die Zahl abgelesen. Es ist wichtig bei Abnahme solcher Messungen, sich genau auf die Mitte der grossen Fontanelle zu halten, sonst könnten sich bei Nichtachtung erhebliche Unterschiede ergeben. Was die Abnahme der Maasse vom mütterlichen Kopfe anbetrifft, so war auch die Sache nicht immer so einfach.

Am besten glaubte ich folgendermaassen zu verfahren: Wenn man am äusseren Rande der Orbita die Linea semicircularis, welche als scharfe Knochenkante deutlich zu fühlen ist, nach rückwärts und aufwärts verfolgt, kommt man an die seitlichen Schenkel der Sutura coronaria. Dieser Punkt ist gewöhnlich am lebenden etwa 2—3 cm hinter der Haargrenze in der Höhe einer durch die Protuberantia ossis frontis gelegenen Horizontalebene zu tasten. Durch Verfolgung dieser Naht nach oben kommt man in die Mitte derselben, welche dann den zweiten Ausgangspunkt zur Messung der Diameter suboccipito-bregmatica abgiebt, indem die Protuberantia externa ossis occipitis überall deutlich zu fühlen ist. Was das Messen der Diameter biparietalis anbetrifft, so wurden immer, sowohl bei der Mutter wie auch beim Kinde, die am meisten vorragenden Punkte der Ossa parietalia genommen.

Für die Handhabung ist hervorzuheben, dass man gut thut, vor der Abnahme einer jeden neuen Messung den Tasterzirkel

wieder von neuem weit zu öffnen, um nicht beim Uebergange vom kleineren zum grösseren Durchmesser, z. B. vom Bitemporalis zum Biparietalis, den Schädel so zu sagen in die Branchen hineinzwängen zu wollen, was unter Umständen bei leicht federnden Armen nur unter Zurücksetzung der Genauigkeit der Messung gelingen könnte. Was diese letzte anbetrifft, so glaube ich genug strenge gewesen zu sein, indem ich höchstens 5 mm vernachlässigte. Alle Messungen sind also in ganzen Centimetern und halben ausgedrückt. Um mich bei Vornahme der Messungen nicht von einer vorgefassten Meinung leiten zu lassen, habe ich die genaue Sichtung des Materials erst dann vorgenommen, als ich mit Vornahme und Sammlung sämmtlicher Messungen fertig war. Nun stellte ich von meinen 200 Fällen die ersten drei Tafeln zusammen, um zu erfahren, wie oft bei einem bestimmten Kopfdurchmesser der Mutter und bei dessen bestimmter Grösse eine andere bestimmte Zahl entsprechend dem kindlichen Kopfdurchmesser vorkommt. Ich will hervorheben, dass die Nationalität keinen Einfluss auf die Verhältnisszahlen erkennen liess. Es waren nämlich unter diesen 200 Fällen 64 Slavinnen, 6 Ungarinnen, der Rest entfiel auf 130 Frauen, die sich als Deutsche bekannten.

Fasst man die Ergebnisse der Messungen ins Auge, so bemerkt man, dass bei einer gewissen Grösse des mütterlichen Kopfdurchmessers eine gewisse Grösse des kindlichen Kopfdurchmessers im Verhältnisse zu anderen Grössen eine verhältnissmässig grosse Häufigkeit zeigt, so z. B. kommt bei einer Diameter bitemporalis der Mutter von 12 cm eine kindliche Bitemporalis von 8 cm Grösse 23 Mal vor, bei einer mütterlichen Biparietalis von 15 cm kommt eine kindliche Biparietalis von 10 cm 46 Mal vor, bei der Suboccipito-bregmatica der Mutter von 15 cm kommt eine kindliche Suboccipito-bregmatica von 10 cm Grösse 38 Mal und bei einer mütterlichen Suboccipito-bregmatica von 16 cm Grösse eine kindliche von 10 cm 32 Mal vor. Schon diese Zahlen an und für sich ergeben eine Gesetzmässigkeit, nun kommt noch eines in Betracht. Es ist eine bekannte Thatsache, dass wir bei Bestimmung der Grösse des mütterlichen Beckens, auch bei der am meisten peinlich genau ausgeführten Messung immer noch auf einen Fehler bis zu 1 cm gefasst sein müssen. Schon bei Bestimmung der Conjugata vera aus der Diagonalis wird eine unbestimmte Grösse, 1—2 cm, abgezogen. Nun glaube ich bei der annähernden Bestimmung der Grösse des kindlichen Schädels gleiches Recht in Anwendung ziehen zu dürfen, und selbstverständlich wird dann

Tab. I. Verhältniss der Diameter bitemporalis der Mutter zu der des Kindes.

| Bei einer Grösse des mütterlichen Kopfdurchmessers von cm: | Ist vorgekommen der Durchmesser des kindlichen Schädels in der Grösse von cm: | Wieviel mal? | Darunter | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Slaven | Deutsche |
| 10,5 | 8,5 | 1 | — | — |
| 11,0 | 7 | 2 | — | — |
| | 8 | 2 | — | — |
| | 8,5 | 1 | — | — |
| 11,5 | 7 | 3 | — | — |
| | 7,5 | 3 | — | — |
| | 8 | 6 | — | — |
| | 8,5 | 2 | — | — |
| 12,0 | 7 | 11 | 4 | 7 |
| | 7,5 | 3 | 1 | 2 |
| | 8 | 23 | 9 | 14 |
| | 8,5 | 8 | 2 | 6 |
| | 9 | 4 | 1 | 3 |
| 12,5 | 7,5 | 1 | — | — |
| | 8 | 16 | 1 | 15 |
| | 8,5 | 9 | 3 | 6 |
| | 9 | 8 | 2 | 6 |
| 13,0 | 7,5 | 3 | — | — |
| | 8 | 7 | 2 | 5 |
| | 8,5 | 18 | 3 | 15 |
| | 9 | 19 | 9 | 10 |
| | 9,5 | 4 | 2 | 2 |
| 13,5 | 8 | 6 | 3 | 3 |
| | 8,5 | 5 | 2 | 3 |
| | 9 | 14 | 8 | 6 |
| 14,0 | 8 | 4 | 1 | 3 |
| | 8,5 | 2 | — | 2 |
| | 9 | 7 | 1 | 6 |
| | 9,5 | 3 | — | 3 |
| 14,5 | 8 | 1 | — | — |
| | 8,5 | 3 | — | — |
| | 9 | 1 | — | — |
| | Summa | 200 | | |

die Uebereinstimmung gewisser Grössen und Zahlen zu einander viel bedeutender und auffallender sein. Zur Herstellung dieser drei Tabellen sind sämmtliche 200 Fälle einbezogen worden. Es waren, wie oben erwähnt, 86 Primiparae darunter.

Es ist bekannt, welch' wesentlichen Anhaltspunkt zur Beurtheilung einer Geburt der Verlauf früherer Geburten im allgemeinen

Tab. II. Verhältniss der Diameter biparietalis der Mutter zu der des Kindes.

| Bei einer Grösse des mütterlichen Kopfdurchmessers von cm: | Ist vorgekommen der Durchmesser des kindlichen Schädels in der Grösse von cm: | Wieviel mal? | Darunter | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Deutsche | Slaven |
| 13 | 8,5 | 1 | — | — |
| | 9 | 3 | 3 | — |
| | 10 | 1 | — | — |
| 13,5 | 8,5 | 2 | 2 | — |
| | 9 | 8 | 7 | 1 |
| | 9,5 | 3 | 3 | — |
| | 10 | 1 | — | 1 |
| 14 | 8,5 | 3 | — | — |
| | 9 | 19 | 13 | 6 |
| | 9,5 | 7 | 6 | 1 |
| | 10 | 9 | 5 | 4 |
| 14,5 | 9 | 8 | 6 | 2 |
| | 9,5 | 8 | 8 | — |
| | 10 | 12 | 9 | 3 |
| | 11 | 1 | — | 1 |
| 15 | 9 | 21 | 16 | 5 |
| | 9,5 | 19 | 13 | 6 |
| | 10 | 46 | 35 | 11 |
| 15,5 | 9 | 1 | 1 | — |
| | 9,5 | 1 | 1 | — |
| | 10 | 9 | 4 | 5 |
| | 10,5 | 1 | — | 1 |
| 16 | 9 | 3 | — | 3 |
| | 9,5 | 1 | — | 1 |
| | 10 | 9 | 5 | 4 |
| | 10,5 | 2 | 1 | 1 |
| | 11 | 1 | 1 | — |
| | Summa | 200 | | |

abgiebt, wobei allerdings die Bemerkung Fasbender's, dass die am stärksten entwickelten Früchte von Frauen im Alter von 25—34 Jahren geboren werden, in Betracht zu ziehen ist. Nun entfällt die Möglichkeit einer solchen anamnestischen Angabe bei einer Erstgebärenden vollends. Mit Rücksicht darauf, sowie überhaupt auf die Ausnahmestellung der Erstgebärenden bei der Geburt, liess ich die 86 Primiparae fort, und um die Rechnung einfacher zu machen, maass ich noch weitere 14 Fälle dazu, um die Zahl 100 voll zu haben. Dass diese 14 Fälle nachträglich hinzugefügt wurden, glaube ich, kann der Sache keinen Eintrag thun, weil ich

Tab. III. Verhältniss der Diameter suboccipito-bregmatica der Mutter zu der des Kindes.

| Bei einer Grösse des mütterlichen Kopfdurchmessers von cm | ist vorgekommen der Durchmesser des kindlichen Schädels in der Grösse von cm: | Wieviel mal? | Darunter | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Deutsche | Slaven |
| 11 | 9 | 1 | 1 | — |
| 14,0 | 9 | 3 | — | — |
| | 10 | 1 | — | — |
| 14,5 | 8,5 | 1 | — | — |
| | 9 | 1 | — | — |
| | 9,5 | 1 | — | — |
| | 10 | 7 | — | — |
| | 10,5 | 3 | — | — |
| 15,0 | 9 | 5 | 3 | 2 |
| | 9,5 | 2 | 1 | 1 |
| | 10 | 38 | 27 | 11 |
| | 10,5 | 4 | 3 | 1 |
| | 11 | 1 | — | — |
| | 11,5 | 3 | — | — |
| 15,5 | 9,5 | 4 | — | — |
| | 10 | 13 | 12 | 1 |
| | 10,5 | 5 | 2 | 3 |
| | 11 | 1 | — | — |
| | 11,5 | 1 | — | — |
| 16,0 | 9 | 5 | 4 | 1 |
| | 9,5 | 3 | 3 | — |
| | 10 | 32 | 19 | 13 |
| | 10,5 | 8 | 8 | — |
| | 11 | 4 | 3 | 1 |
| | 11,5 | 1 | 1 | — |
| 16,5 | 9,5 | 1 | — | — |
| | 10 | 7 | 3 | 4 |
| | 10,5 | 2 | 2 | — |
| | 11 | 2 | 2 | — |
| | 12,5 | 2 | — | — |
| 17,0 | 10 | 4 | 2 | 2 |
| | 10,5 | 1 | — | — |
| | 11 | 3 | 3 | — |
| | 11,5 | 2 | — | 2 |
| | 12 | 1 | — | 1 |
| 17,5 | 11,5 | 1 | — | — |
| | 12 | 1 | — | — |
| 18,0 | 11 | 2 | — | — |
| | 11,5 | 1 | — | — |
| | 12 | 8 | 6 | 2 |
| | 12,5 | 3 | 3 | — |
| | 13 | 2 | 1 | 1 |
| | Summa | 200 | | |

mich auch in diesem Falle von dem oben erwähnten Grundsatze, was das Aussuchen des Materiales anbetrifft, leiten liess. Diese 100 Fälle stellte ich in einer neuen Tabelle zusammen. In dem Falle verfuhr ich jedoch anders. Es handelte sich nicht mehr darum, wie oft bei einem bestimmten Durchmesser der Mutter ein bestimmter Durchmesser am kindlichen Schädel vorkommt, sondern in welcher Weise die entsprechenden Durchmesser beider Schädel von einander abweichen. Ich zog also den kleineren Durchmesser des kindlichen Schädels von dem gleichnamigen des mütterlichen ab und stellte Tabellen zusammen, um zu erfragen, wie oft eine Zahl als Unterschied zwischen der Grösse des mütterlichen zu dem des kindlichen Schädelsdurchmessers erscheint. Es ergab sich:

Tab. IV. Die Unterschiede zwischen den gleichnamigen Durchmessern am Schädel der Mutter und des Kindes.

| Nr. | Biparietalis | | Bitemporalis | | Suboccipito-bregmatica | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Fälle | cm | Fälle | cm | Fälle | cm |
| 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 3,5 |
| 2 | 2 | 3,5 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| 3 | 6 | 4 | 11 | 3,5 | 5 | 4,5 |
| 4 | 9 | 4,5 | 22 | 4 | 23 | 5 |
| 5 | 39 | 5 | 33 | 4,5 | 21 | 5,5 |
| 6 | 24 | 5,5 | 16 | 5 | 26 | 6 |
| 7 | 18 | 6 | 9 | 5,5 | 11 | 6,5 |
| 8 | 1 | 7 | 5 | 6 | 8 | 7 |
| 9 | — | — | 1 | 6,5 | 1 | 7,5 |
| | 100 | | 100 | | 100 | |

Betrachten wir diese Tabelle näher, so sehen wir, dass gewisse Unterschiede nur in wenigen Fällen vorkommen, gewisse aber, wie in der Reihe 4, 5, 6, weitaus grössere Häufigkeit zeigen. Wenn wir uns entsprechend der Bestimmung der Beckengrösse nur einen Spielraum von 1 cm lassen, so ergiebt die Anzahl der Fälle bei der Diameter bitemporalis, wo der Unterschied zwischen 4 und 5 cm schwankte, auf 100 Fälle eine Zahl von 71 oder 71%. Bei der Biparietalis bei einem Unterschiede zwischen 5 und 6 cm eine Zahl von 81% und bei der Suboccipito-bregmatica bei demselben Unterschiede von 5—6 cm in 70%. Berücksichtigt man weiter, dass in den übrig gebliebenen Fällen, wo die Unterschiede grössere Schwankungen zeigten, öfters grössere als kleinere Unterschiede vorkamen, so stellt sich das Verhältniss für die Geburt noch günstiger, weil bei einem grösseren Unterschiede immer der

kindliche Schädel kleiner erschien. Hieraus ergaben sich Durchschnittszahlen bei der

| | |
|---|---|
| Diameter bitemporalis . | 4,48 |
| biparietalis . . . . | 5,16 |
| suboccipito-bregmatica . | 5,63 |

also auf ganze Zahlen abgerundet unterscheidet sich die kindliche Bitemporalis von der der Mutter um 4,5 cm, die Biparietalis um 5 cm und die Suboccipito-bregmatica um 5,5 cm.

Nachfolgend erlaube ich mir das Verhältniss anzuführen, welches Cohnstein vorgefunden hat, für den hinteren queren Durchmesser (Centralblatt für Gynäkologie 1878, Nr. 22). Er fand, dass im Durchschnitte, wenn der Biparietalis bei der Mutter

| | | | |
|---|---|---|---|
| 13—14 | cm beträgt, | beim Kinde | 8,7 cm |
| 14—14,5 | „ bei Mutter, | „ „ | 9,2 „ |
| 14,5—15 | „ „ „ | „ „ | 9,4 „ |
| 15—15,5 | „ „ „ | „ „ | 9,5 „ |

Ich glaube, dass sowohl die Zahlen Cohnstein's als die meinen auf eine Uebereinstimmung zwischen dem mütterlichen und kindlichen Schädel deutlich hinweisen. Zu bemerken wäre es, dass in gewissen Fällen eine ganz auffallende Aehnlichkeit zwischen dem kindlichen und mütterlichen Kopfe bestand, eine Aehnlichkeit, die mit meinen bisherigen Zahlen nicht ausdrückbar, jedoch für alle augenfällig war, so z. B. fliehende Stirn, auffallende Rundung der Calvaria. Vor allem aber war es auffallende Uebereinstimmung in der Stärke und Ausbildung der Protuberanzen der Ossa parietalia, eine Eigenthümlichkeit, die unter Umständen zu berücksichtigen wäre, weil solche Schädel mit starken Protuberanzen immer härter erscheinen und infolge stärkerer Hervorragung derselben auch grössere Diameter biparietalis besitzen. Auch hier behalte ich mir weitere Mittheilungen über Messungen mit biegsamen Metallstäben vor.

Um nun das Ganze kurz zusammenzufassen, so zeigt der kindliche Schädel reifer Kinder eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Schädel der Mutter, besonders was die Ausbildung der Protuberanzen der Ossa parietalia betrifft, und es weicht die Diameter bitemporalis des kindlichen Schädels von derselben Diameter am mütterlichen Schädel bei Erstgebärenden ab, in runden Zahlen ausgedrückt, in der weit überwiegenden Mehrheit (70—81%) um 4,5 cm, die Biparietalis um 5 cm und die Diameter suboccipito-bregmatica um 5,5 cm.

---

# Ueber Metritis dissecans.

Von

H. J. Garrigues,

Professor der Geburtshülfe an der Post-Graduate Medical School and Hospital, Obstetric Surgeon an dem Maternity Hospital in New-York.

Die Metritis dissecans hat endlich eine eingehende Erwägung in einer europäischen Zeitschrift gefunden (siehe dieses Archiv, Bd. XXXVII, Hft. 2, S. 175—198). Höchstenbach hebt hervor, dass bis jetzt im Ganzen nur zwölf Fälle in der Literatur bekannt geworden sind. Ich möchte nun zu den sechs früher von mir veröffentlichten Fällen (New York, Medical Journal 1882, Bd. XXXVI, S. 537 und Archives of Medicine, April 1883) noch zwei bisher nicht veröffentlichte Fälle im Auszuge aus den Journalen des Maternity-Hospitales hinzufügen.

Fall VII. Jane Killan, 28 Jahre alte Irländerin, wurde am 10. Januar 1883 im Maternity-Hospital aufgenommen. Drei Jahre zuvor hatte sie einen Abortus zu Ende des zweiten Monats erlitten. Ein Jahr später gebar sie ein ausgetragenes Kind. Letzte Menstruation 20. Juni 1882, Kindsbewegungen im August.

Die Geburt fing an am 2. März 1883 und dauerte 22 Stunden und 43 Minuten. Vierte Schädellage (Hinterkopf nach hinten und links). Das Kind wurde todt geboren, war männlich, wog acht Pfund und neun Unzen.

Als der Eisack barst, erfolgte ein ausgedehnter Vorfall der Nabelschnur. In der Knie-Ellenbogenlage wurde die Reposition mittels eines Gummikatheters und einer Schnur vergeblich versucht, dann mittels der Hand ausgeführt. Der Hinterkopf wollte nicht nach vorn sich drehen und wurde mit Mühe mittels der Zange mit dem Hinterkopfe nach hinten entwickelt. Das Kind zeigte noch Leben, starb aber während der schwierigen Entwicklung der Schultern. Hierauf intrauterine Ausspülung mit 2proc. Carbol-

säurelösung, $^1/_8$ Gran Morphin und ein Theelöffel voll Extractum secalis cornuti fluidum.

Zweiter Tag: Temperatur 101,2° F. Chinin Gran V t. i. d. Vierter Tag: Uebelriechende Lochien. Eine intrauterine und alle vier Stunden vaginale Ausspülung. Natr. salicyl. Gran XV durch den After. Milchpunsch. Kalte Abwaschungen des ganzen Körpers („sponge baths"). Fünfter Tag: Temperatur 102,5° F., fiel im Laufe des Tages zu 98,2° und war später Morgens normal, mit mässiger Steigerung Abends. Sechster Tag: Puerperal-Diphtherie. Der Muttergrund nur $1^1/_2$ Zoll unter dem Nabel. Geringe Empfindlichkeit auf Druck am Gebärmuttergrunde und in der rechten Fossa iliaca. Von selbst kein Schmerz. Stinkender Wochenfluss. Wöchnerin anämisch. Appetitlosigkeit. An der hinteren Commissur und an der Oberfläche eines kleinen Dammrisses, sowie an der vorderen Lippe der Cervix Ulcerationen mit diphtherischem Belage. Aetzung mit Chlorzink in gleichen Theilen Wasser gelöst und Ausspülung der Gebärmutter mit 2 proc. Carbolsäurelösung. Siebenter Tag: Delirien. Der diphtherische Vorgang nicht weiter fortgeschritten. Gebärmutter mit gesättigter Borsäurelösung ausgespült und Eisblase. Innerlich Ergotin, Chinin und Cognac. Elfter Tag: Muttergrund $3^1/_2$ Zoll unter dem Nabel. Das aus der Gebärmutter wiederkehrende Spülwasser schmutzigweiss, mit Fetzen und stark stinkend. Zwölfter Tag: Neue diphtherische Geschwüre in der Scheidenwand. Behandlung wie zuvor. 17. Tag: Kranke theilnahmlos. Grund zwei Zoll über der Schamfuge ein wenig empfindlich. Lochialfluss reichlich, aber weniger übelriechend. 20. Tag: Gleich nach einer Vaginaldouche bemerkte Wärterin, dass etwas vor den Schamtheilen herausreichte. Der Hausarzt sah im Speculum, dass die Masse aus dem Cervicalcanale herauskam und entfernte dieselbe leicht mittels einer Kornzange. Es war ein Stück Muskelgewebe, $2^3/_4$ Zoll lang und in der Mitte $^3/_4$ Zoll dick, an beiden Enden etwas verjüngt. Von nun an rasche und ungestörte Genesung unter tonischer Behandlung.

Fall VIII. Bessie Rosenthal, 23jährige Russin, unverheirathetes Dienstmädchen, Erstgebärende. Letzte Menstruation im December 1882. Kindsbewegungen im April 1883. Geburt begann am 15. September um 3 Uhr Morgens und verlief sehr rasch und leicht. Erste Periode zwei Stunden, zweite 15 Minuten, dritte sieben Minuten, im Ganzen zwei Stunden und 15 Minuten. Erste Schädellage (Hinterkopf nach vorn und links). Weibliches

Kind von 6 Pfund und 6 Unzen Gewicht. Kleiner Dammriss mit Jodtinctur betupft.

Zweiter Tag: Muttergrund ein wenig empfindlich auf Druck, Wochenfluss nicht sehr reichlich, etwas übelriechend. Temperatur, Puls und Athmung normal. An der hinteren Scheidenwand Ulceration, die sich vom Damme einen Zoll lang hinauf erstreckt, wird mit Perubalsam und Jodoform bedeckt.[1]) Scheidenspülungen mit $1^1/_2$proc. Carbolsäurelösung. Dritter Tag: Starke Leibschmerzen, Ausfluss sehr übelriechend. Temperatur und Puls normal, Athmung 28. Grund $2^1/_2$ Zoll über der Schamfuge, empfindlich auf Druck. Ebenfalls beide Leistengegenden. Umschläge aus Leinsamenmehl. Morphin. Vierter Tag: Vorhergehende Nacht sehr unruhig. Temperatur 100,4, Puls 80, Athmung 24. Bedeutende Leibschmerzen. Kranke sehr niedergeschlagen. Zunge belegt, übelriechender Athem. Kopfweh. Erbrechen. Wochenfluss spärlich, ohne Gestank. Etwas Härte in der rechten Leistengegend, wird mit Jodtinctur bepinselt. Gegen Abend Temperatur 103,6. Muttergrund, der schon bis zu zwei Zoll über der Schamfuge hinuntergegangen war, ging bis zu $3^1/_2$ Zoll darüber hinauf und war sehr empfindlich. Natr. salicyl. Gran XXX. Sechster Tag: Gliedmaassen kalt, Temperatur auf 96,5 gefallen, Puls 80, schwach. Wärmeflaschen und Whisky. Siebenter Tag: Morgens Temperatur 102, Puls 112, Athmung 32. Nachmittags Temperatur 99. Vom zwölften Tage an besseres Befinden ohne Fieber, aber grosse Schwäche. 31. Tag: Verlässt zum ersten Male das Bett. 34. Tag: Geht im Zimmer umher. 36. Tag: Ohne Schmerz, ja fast ohne dass Kranke es fühlt, während sie im Bette liegt, geht ein Körper durch die Scheide ab. Kein Blutabgang. Scheidenspülungen von Sublimat 1:2000. 52. Tag gesund entlassen.

Der ausgestossene Körper war birnenförmig, 73, cm lang und 4 cm breit an der breitesten Stelle. Er war durch Zusammenklappen eines Körpers von der doppelten Länge entstanden. Ausgenommen am breiten Ende verläuft eine Linie der Länge nach über den ganzen Körper. Durch leichtes Ziehen wird er in die beiden zusammensetzenden Hälften zerlegt und ausgestreckt.

In diesen beiden Fällen wurde keine mikroskopische Untersuchung angestellt. Die Sache hatte durch ihre häufige Wieder-

1) Dieser Fall wurde während der beiden ersten Wochen von einem Collegen behandelt.

holung an Interesse verloren, und der makroskopische Befund war durchaus wie bei den ersten sechs von mir beschriebenen Fällen. Die Präparate der vier ersten Fälle wurden in der pathologischen Gesellschaft untersucht. Auf Mikrococcen wurde keines der Präparate geprüft.

In seiner geschichtlichen Uebersicht gebraucht Grammatikati[1]) den etwas zweideutigen Ausdruck: „Danach übergab Garrigues sechs von ihm gesammelte Fälle der Oeffentlichkeit.“ Ich erlaube mir hier ausdrücklich hervorzuheben, dass ich im J. 1882, zu einer Zeit, wo die Krankheit hier noch ganz unbekannt war, dem Pathologen gegenüber, der die amtliche Autopsie vornahm und den in der Gebärmutter gefundenen Körper für ein Fibringerinnsel hielt, am Sectionstische die Diagnose machte, dass er aus Gebärmuttergewebe bestehe, dass ich sämmtliche acht von mir veröffentlichte Fälle behandelt habe, dass die Krankengeschichten auf meine Veranlassung und unter meiner Leitung von meinen Assistenten geschrieben wurden, und dass ich die mikroskopische Untersuchung mehrerer der ersten Fälle selbst anstellte. Später wurde die Richtigkeit des Befundes von dem mikroskopischen Comité der pathologischen Gesellschaft festgestellt. In einem der letzten Fälle machte die mikroskopische Untersuchung mein Assistent und die Präparate prüfte ich selbst.

Meiner Ansicht nach ist die Metritis dissecans wesentlich verschieden von Markonnet's Perivaginitis phlegmonosa dissecans. (Siehe dieses Archiv 1881, Bd. XVIII, S. 156.) Freilich ging hier ein Stück der Gebärmuttermuskulatur ab, es war aber nur der Scheidentheil, der sich in Verbindung mit der angrenzenden Scheide ablöste, und alle diese vier Fälle standen in keiner Beziehung zum Puerperium. Ebensowenig, meine ich, hat Kubassow's Endometritis dissecans mit unserer Krankheit zu thun. Die Fälle waren nicht puerperal und es war das Endometrium mit einer verschwindend dünnen Schicht von Muskelgewebe, das ausgestossen wurde. Alle 14 Fälle von Metritis dissecans entstanden in den ersten Tagen des Wochenbettes, und in allen wurden finger- bis zolldicke, lange, breite Stücke der Muskulatur des Gebärmutterkörpers losgelöst, bezw. ausgestossen. In einigen Fällen erstreckte der Vorgang sich sogar durch die ganze Dicke der Gebärmutterwand, einbegriffen das Bauchfell.

1) Centralblatt für Gynäkologie 1885, Bd. IX, S. 436.

Ich bezweifele nicht, dass alle die Fälle von Metritis dissecans durch Infection entstanden sind. Nicht nur geht dies aus dem Nachweise von Mikrococcen durch Syromjatnikoff und Grammatikati hervor, sondern dies stimmt ganz mit meiner klinischen Erfahrung. Meine sämmtlichen acht Fälle wurden in dem kurzen Zeitraume von anderthalb Jahren in einer Klinik beobachtet, wo während der Zeit nur zwischen sechs- und siebenhundert Entbindungen stattfanden. Von einer Krankheit, die so selten ist, dass man in zehn Jahren nur zwölf Fälle in der ganzen medicinischen Weltliteratur besprochen findet, hatten wir während jenes Zeitraumes über ein Procent sämmtlicher Entbindungen, und in den seitdem verlaufenen siebentehalb Jahren ist bei uns nie wieder ein Fall vorgekommen. Es scheint, dass ein eigenes Zusammentreffen von Bedingungen nothwendig ist, um den Befund hervorzubringen. Gehen wir 20 Jahre zurück in der Zeit, ehe man angefangen hatte, die Carbolsäure bei Entbindungen zu gebrauchen, würden solche Puerperalinfectionen in Gangrän, Boër's Putrescentia uteri geendet haben. Seit dem 1. October 1883, wo ich die strengste Antisepsis mittels Sublimat und Occlusivverband im Maternity Hospital einführte (siehe New York Medical Record 1883, Dec. 29, und Garrigues: Practical Guide in Antiseptic Midwifery 1886, p. 22—28) ist kein einziger Fall vorgekommen. Was zeichnete denn die Periode aus, in der so viele Fälle vorkamen? Der Zustand im Hospitale war ein erbärmlicher. Die Sterblichkeit erreichte fast acht Procent und ein Viertel der Entbundenen war ernstlich krank (Antis. Midw., p. 19—21, enthalten eine ausführliche Uebersicht). Auf der anderen Seite suchte ich mit antiseptischen Mitteln den Krankheiten vorzubeugen und sie zu behandeln. Hände und Instrumente wurden mehr oder weniger gewissenhaft mit Carbolsäure desinficirt, die Schamtheile mit Salicylsäure bestäubt und Okum zwischen die Schenkel gelegt. Zu einer Zeit wurden vorbeugende Scheidenspülungen angewendet; bei Erkrankung der Gebärmutter wurden intrauterine Injectionen mit 2 proc. Carbolsäurelösung gemacht und Puerperaldiphtherie mit Chlorzink bekämpft. Es wurde also antiseptisch gehandelt, aber in höchst unvollkommener Weise, und dies ist meines Erachtens der Schlüssel zum Räthsel, warum wir in einer kurzen Spanne Zeit von 18 Monaten acht Fälle hatten und sonst keinen, weder früher noch später. Die mangelhafte Antiseptik genügte, um die Kranken am Leben zu erhalten und das Sequester zu bewahren; in früheren Zeiten starben sie, ehe es so weit kam, und

in neuerer Zeit, mit vollkommener Antiseptik, kommen die Fälle gar nicht mehr vor oder werden bei dem ersten Auftreten so kräftig behandelt, dass sie sich nicht ausbilden können.

Die gelbe Schicht, welche nach Grammatikati die inflammatorische Demarcationslinie seiner Gangraena uteri partialis ist, habe ich auch gesehen und beschrieben (Archives of Medicine, a. a. O., S. 6), nur nenne ich sie diphtherisch: Hanna D., 38 Jahre alt, in Irland geboren, am 1. November 1882 entbunden, starb am 8. November. Der Muttergrund reichte hinauf bis zu 2 Zoll unter dem Nabel. Das Netz am Grunde angeheftet. Die Gebärmutter war 9 Zoll lang, 5 Zoll breit und die Wand von 1 bis zu 2 Zoll dick. Die Innenseite des Mutterhalses war mit diphtherischem Belag bedeckt. Um beide uterine Oeffnungen der Eileiter war ein ähnliches diphtherisches Exsudat in das Gewebe eingebettet und erstreckte sich von hier gegen den subperitonealen Theil der Wand, die Gefässe begleitend. Die Wand war schlaff und das rothe Gewebe mit gelblich-grünen Flecken eingesprengt. An einigen Stellen konnte eine dünne gelbliche Masse aus Canälen ausgedrückt werden, welche die Lymphgefässe zu sein schienen.

Ich theile die Ansicht von Höchstenbach, dass der Name Metritis dissecans als vollberechtigt beizubehalten ist. Die Krankheit trat frühzeitig, mitunter noch am ersten Tage nach der Entbindung auf. Die erste Klage war Schmerz und Empfindlichkeit der Gebärmutter. Mitunter gesellten sich Zeichen von Parametritis dazu. Stets war Fieber von Anfang an vorhanden.

Was die Diagnose anbelangt, so waren die Fälle in unserem Hospital sich so ähnlich, dass Assistenten und Wärterinnen bald voraussagen konnten, dass ein Körper ausgestossen werden würde. Das Hauptzeichen war der langwierige eitrige Ausfluss.

Höchstenbach's Furcht vor intrauterinen Injectionen kann ich nicht theilen. Ich habe meine sämmtlichen acht Fälle so behandelt, und bei dem einen, den ich durch Berstung der Gebärmutter verlor, hatte ein Assistent einen doppelten Katheter gebraucht und aus Versehen den zuführenden Schlauch mit dem dicken Abflussrohre statt mit dem dünnen zuführenden verbunden.

Aus der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik in Basel.

# Ueber die Kolporrhaphia anterior duplex.

Von

Dr. **Guillaume Rossier**, Assistenzarzt.

(Mit 2 Abbildungen.)

Erst nachdem man zur Beseitigung der Scheidenvorfälle die verschiedensten Verfahren angegeben hatte, fing man an, mehr und mehr die Anatomie der Scheide zu berücksichtigen, um mittels der Operation einen möglichst normalen Zustand wieder herbeizuführen. So schlug W. A. Freund auf der Naturforscher-Versammlung in Wiesbaden 1873 vor, für die Kolporrhaphia posterior nicht, wie man es bis dahin gemacht hatte, eine in der Mittellinie liegende dreieckige Anfrischungsfigur zu zeichnen, bei welcher eine hochgradige Spannung entsteht und Theile zusammengenäht werden, welche nicht aneinander gehören, sondern die Columna rugarum posterior stehen zu lassen und auf beiden Seiten derselben zwei Lappen auszuschneiden, deren Ränder zu vereinigen sind. Dieses Verfahren bringt den Vortheil, dass gerade der Theil der hinteren Wand am Platze bleibt, welcher an und für sich eine viel festere und straffere Unterlage bildet, und dass an beiden Seiten noch feste Narben angebracht werden. Ein ähnliches Verfahren gab Martin mit geringer Abänderung der Schnittführung an.

Auch für die Kolporrhaphia anterior wurden verschiedene Methoden angegeben, aber theils wegen der schweren Ausführbarkeit, theils wegen der mangelhaften Erfolge wieder aufgegeben. Nur kurz erinnere ich an die Verfahren von Sims, Simon und Emmet. Sims macht eine hufeisenförmige Anfrischung der vorderen Scheidenwand, deren Spitze gegen die Harnröhre gerichtet ist und deren beide Schenkel bis zur Seite des Scheidentheiles gelangen, näht beide Schenkel zusammen und bekommt so eine

Längenfalte, welche die Scheide verengt und den Mutterhals nach hinten drängt. Auf diese Weise bildet sich aber im oberen Theile der Anfrischung eine Tasche, in welcher der Scheidentheil sich hier und da fing, was den Kranken heftige Schmerzen verursachte. Deshalb änderte Sims seine Hufeisen- in eine Maurerkellenfigur, wobei die Tasche oben zugeschlossen wird. Simon bildete auf jeder Seite der Harnröhre vom Scheideneingange ab auf 2—3 cm Höhe eine Anfrischung, die er durch eine Quernaht vereinigte, so dass eine starke Verengerung der Scheide entstand. Zu dieser Operation fügte er immer noch eine Episio-Elytrorrhaphie. Emmet endlich machte drei Anfrischungen, deren mittlere vor dem Scheidentheile lag und mit beiden seitlichen vereinigt wurde. In diesen drei Methoden sehen wir schon Andeutungen, obwohl noch unvollständige, einer Kolporrhaphia anterior duplex. Die Anfrischung selbst aber und die Naht machten so grosse Schwierigkeiten, dass diese Forscher zum Theil später wieder auf die bis jetzt allgemein geübte ovaläre mediane Anfrischung zurückkamen.

In letzter Zeit sah man die Kolporrhaphia anterior nur als kleine Hülfsoperation bei der Kolpoperineorrhaphie an. Diese Ansicht scheint uns entschieden unrichtig zu sein. Sehr oft fällt die vordere Wand allein vor, oder bildet das Primäre bei dem vollkommenen Scheidenvorfalle. Bei dem Vorfalle der vorderen Wand kommen anatomische und physiologische Verhältnisse in Betracht, welche den grössten Einfluss auf die endgültige Heilung haben. Bei der Kolporrhaphia posterior muss die Thätigkeit des Mastdarmes besonders berücksichtigt werden. Wichtig ist, dass die Narbe vollständig ruhig gehalten wird, so lange sie noch nicht fest ist, damit einer secundären Dehnung vorgebeugt werde. Das kann leicht durch Mittel, welche den Stuhlgang aufhalten, wie Opium, Wismuth, erreicht werden, oder auch, wie auf der hiesigen Klinik geschieht, durch leichte Abführmittel, die einen regelmässigen, leichten Stuhl erzielen.

Ganz anders gestaltet es sich für die vordere Scheidenwand; bei jeder Einathmung wölbt sie sich vor; ferner spielt der fortwährend wechselnde Füllungsgrad der Blase eine Hauptrolle. Und gerade der mittlere Theil der Wand wird am meisten ausgedehnt. Schon deshalb ist es nicht richtig, an diese Stelle die Vereinigungsnaht zu legen. So lange die Fäden noch liegen, ist der Nachtheil gering, nach ihrer Entfernung aber wird die frische Narbe Tag für Tag gezerrt und gedehnt.

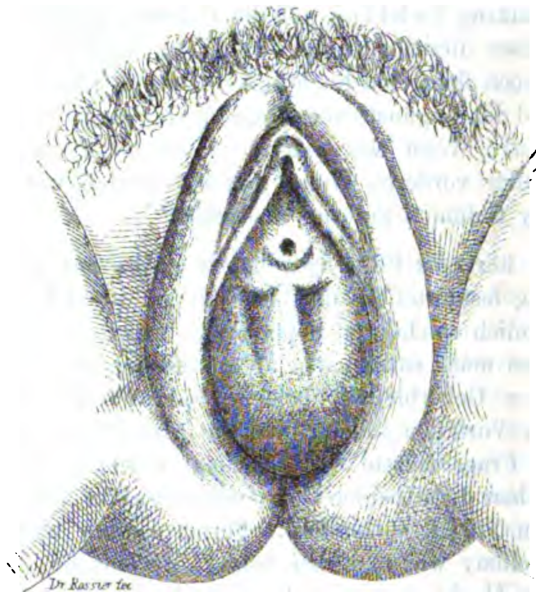
Auf diese Thatsachen gestützt, hat Professor Fehling eine Aenderung der Anfrischungsfigur angegeben, die diesen physiologischen und, wie wir gleich sehen werden, auch den anatomischen Verhältnissen am besten entspricht und seit einiger Zeit dieses Verfahren auf unserer Klinik ausgeführt. Sie wurde in der 62. Versammlung deutscher Naturforscher in Heidelberg 1889 zum ersten Male beschrieben. Fehling führt an beiden Seiten der Columna rugarum anterior zwei Ovalärschnitte, die zwischen sich eine Schleimhautbrücke von 1—$1^1/_2$ cm geschont lassen. Denselben Gedanken, welchen Freund für die Columna posterior anführte, übertrug Fehling auf die Columna anterior. Warum sollte man eben diesen festesten Theil der vorderen Wand entfernen und noch dazu den Nachtheilen einer oft sehr hochgradigen Spannung und der ungünstigsten Lage für die junge mittlere Narbe entgegengehen? Wenn wir uns hier auch an die anatomischen Verhältnisse der vorderen Wand halten, werden wir möglichste Schonung der Columna anterior anstreben.

Es giebt übrigens Fälle (wir haben einige auf unserer Poliklinik zufällig festgestellt), die bis jetzt gar nicht berücksichtigt wurden, nämlich solche von doppelter Columna rugarum anterior (s. Fig. 1); es muss entschieden diese Bildung ein entwicklungsgeschichtliches Ueberbleibsel beider Müller'schen Gänge sein. Bei grösseren Vorfällen scheint uns die Abweichung nicht vorzukommen; die Frage müsste weiter verfolgt werden. Möglich wäre es nämlich, dass diese beiden Columnae mit ihrer festeren Unterlage eher den Vorfall verhindern. Ferner könnte man sich noch die Frage stellen, wie man bei solchen Fällen die Anfrischung machen soll? Macht man eine Anterior duplex, so würden leicht bei dem Fehling'schen Verfahren beide Columnae wegfallen; macht man eine simplex, so hat man den Nachtheil einer medianen Narbe. Es scheint uns aber, dass diese letzte, nach links und nach rechts von festerem Gewebe begrenzt, der Dehnung weniger ausgesetzt ist, als bei einfacher Columna. In unseren Operationsjournalen haben wir keinen solchen Fall gefunden, können uns also noch nicht ein Urtheil über das vortheilhafteste Verfahren bilden.

Die Technik der Operation wird auf der hiesigen Klinik in folgender Weise ausgeführt: Viel Gewicht wird auf eine möglichst genaue Vorbereitung der Kranken gelegt. Einige Tage vor der Operation werden eine kräftige, aber leicht verdauliche Diät und

desinficirende Scheidenausspülungen verordnet. Nach Einleitung der Narkose und genauer äusserer Desinfection werden Scheide und Scheidentheil mit 1 ‰ Sublimat im Spiegel gut abgerieben und von nun an wird kein Antisepticum mehr angewandt. Die Instrumente werden vor der Operation in destillirtem Wasser ausgekocht und darin liegen gelassen; der Operateur holt sie sich unmittelbar aus diesem Wasser. Zur Berieselung der Wundfläche wird nur ausgekochtes Wasser gebraucht; die Schwämme, die bis

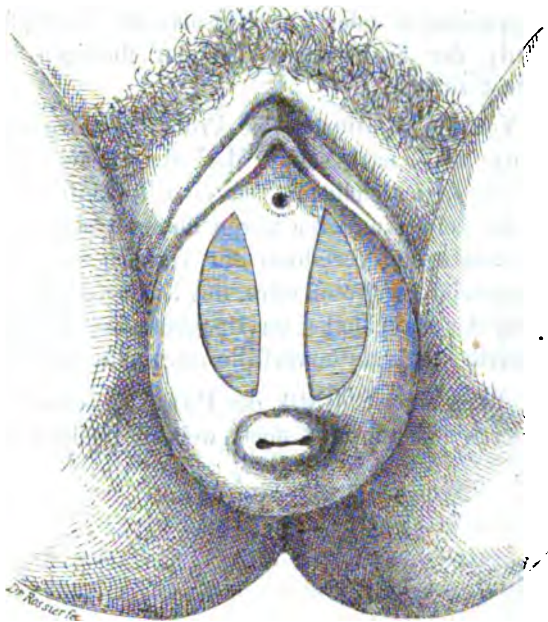
Fig. 1.



zur Operation in einer Carbollösung aufbewahrt werden, werden in ausgekochtem Wasser gereinigt. Seitdem wir dieses aseptische Verfahren anwenden (bald acht Monate), sind wir mit der Heilung der Wunden äusserst zufrieden gewesen. Nun wird zur Operation vorgeschritten. Meist geht der Kolporrhaphia anterior die Amputatio portionis voraus (s. Fig. 2). Dann wird die 1—1½ cm breite mittlere Schleimhautbrücke zunächst links und rechts durch zwei kurze parallele Schnitte begrenzt, die die inneren Seiten beider Ovale bilden. Diese letzten beginnen etwa 2 cm oberhalb der Harnröhrenmündung und werden bis 2 cm vom vorderen Scheidengewölbe geführt. Ihre Längenachse verläuft schwach convergirend gegen den Scheidentheil zu. Es wird ein möglichst

gleichmässiger und nicht zu dicker Schleimhautlappen abgetrennt, um keine zu starke Blutung zu bekommen. Unterbindungen sind selten nöthig. Als Nahtmaterial wird ganz ausschliesslich Silberdraht gebraucht. Dieser ist insofern der Seide vorzuziehen, als er beliebig lange und ohne Nachtheile am Platze bleiben kann und dass er sich mit etwa vorhandener Scheiden- oder Gebärmutterabsonderung nicht vollsaugen kann. Ferner sind die Silberdrähte viel leichter zu entfernen als die Seidenfäden, was auch

Fig. 2.



in Betracht kommt, da es wichtig ist, die Theile dabei möglichst wenig zu zerren. Es werden immer abwechselnde tiefe und oberflächliche Drähte gelegt. Zum Schlusse Jodoformpulver und je nachdem ein Streifen Jodoformgaze in die Scheide, Watte vor den Geschlechtstheilen, eine T-Binde, um alles zu befestigen.

Professor Fehling macht die Kolporrhaphia anterior und posterior höchst selten in einer Sitzung, wie es von anderer Seite vorgeschlagen und ausgeübt wird. Gewöhnlich wird in der ersten Sitzung die etwa nöthige Amputatio portionis und die Kolporrhaphia anterior duplex, 14 Tage darauf die Kolpoperineorrhaphie nach Hegar gemacht und die Frau noch etwa 14 Tage im Bette

gelassen. Es wäre leicht, die drei Theile der Operation auf einmal auszuführen, aber es ist entschieden wünschenswerth, den Geweben und besonders dem Bauchfelle vermöge seiner Elasticität für eine möglichst vollständige Rückbildung Zeit zu lassen. Ferner bei grossen Vorfällen befinden sich die seitlichen Schnitte der Posterior oft sehr nahe den beiden Anteriores, so dass die Spannung die Heilung etwas stören könnte oder wenigstens Neigung zum Auseinanderweichen verursachen muss.

Nachbehandlung: Vollständig ruhige Bettlage; in den ersten Tagen flüssige Nahrung. Opium, nur bei stärkeren Schmerzen, in Form von Suppositorien oder von Klysma, da Verstopfung nicht gewünscht wird; der Stuhl bleibt bei der flüssigen Ernährung immer von selbst zurück.

Unter 23 Vorfallsoperationen, die Prof. Fehling seit anfangs 1888 bis anfangs 1890 nach seiner Methode gemacht hat, haben wir drei Rückfälle zu verzeichnen. Der eine Rückfall erfolgte nach einer Geburt, die beiden anderen waren äusserst schwere Vorfälle, bei denen mit dem neuen Verfahren ein Versuch gemacht worden war, es aber angezeigter gewesen wäre, das Freund'sche Verfahren der hohen Naht des Bauchfelles im Douglas'schen Raume, wie er sie für complicirte Gebärmuttervorfälle angab, auszuführen.

Zur Aufstellung einer Statistik des Fehling'schen Verfahrens gegenüber anderen müssen erst noch weitere Beobachtungen gemacht werden.

---

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Zürich.

# Zur Casuistik des kyphotisch querverengten Beckens.

Von

Dr. med. **Konrad Sulger-Buel,**

II. Assistenzarzt.

(Mit 9 Abbildungen.)

Deventer, Herbiniaux[1]) und nach ihm Jörg und Rokitansky[2]) haben auf einige Merkmale der Becken kyphotischer Individuen aufmerksam gemacht, letzter „ohne hinlänglich auf die quere Verengung des Beckens Rücksicht zu nehmen“; Lambl[3]) beschreibt einige Becken dieser Art, ebenso erwähnt Litzmann ein solches. Birnbaum[4]) theilt 1860 einen sehr interessanten Geburtsverlauf bei Lumbosacralkyphose mit. Neugebauer[5]) macht 1863 in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Stettin darauf aufmerksam, dass der Begriff „querverengtes Becken“ nicht nur auf solche nach der Art des Robert'schen, sondern z. B. auch auf das osteomalakische Anwendung finden müsse. „Ausserdem aber existirt eine Beckenform, bei welcher die quere Verengerung sich als Folgezustand einer durch cariöse Verödung der Knochensubstanz hervorgerufenen Kyphose des Lenden-Kreuzbeintheiles der Wirbelsäule darstellt. Das Kreuzbein atrophirt und die Form des Beckens wird infolge dessen querverengt.“ Dieser

1) Siehe Fehling. Dieses Archiv, Bd. IV, S. 1, 1872.

2) Lehrbuch der pathologischen Anatomie, Bd. I, S. 171, Wien 1856. Von ihm stammt der Name kyphotisches Becken.

3) Das Wesen und die Entstehung der Spondylolisthesis. Scanzoni's Beiträge, Bd. III, S. 1 u. 62 ff. 1858.

4) Beobachtungen und Bemerkungen über die geburtshülfliche Bedeutung des Lumbaltheiles u. s. w. Monatsschrift für Geburtskunde u. s. w., Bd. XV, S. 102.

5) Monatsschrift für Geburtskunde u. s. w., Bd. XXII, S. 297.

Ansicht trat Breisky[1]) entgegen, der die Entstehung dieser Becken zurückführte auf die durch cariöse Zerstörung einzelner Wirbelkörper veränderte Richtung, in welcher die Rumpflast auf das Kreuzbein übertragen wird. Er gab damit (Neugebauer a. a. O.) den endgültigen Anlass zur Trennung dieser Beckenform von den spondylolisthetischen. Moor[2]), Hugenberger[3]), Chantreuil[4]), Höning[5]) schlossen sich mehr oder weniger ihm an.

Es folgten ziemlich viele Abhandlungen über kyphotische Becken, zum Theile mit Geburtsgeschichten. Immerhin blieb die Zahl der genau beobachteten Fälle verhältnissmässig klein und alle Arbeiten stellten sich mehr oder weniger auf den Standpunkt Breisky's, der die Kyphose als die Bedingung für das Zustandekommen der Verengerung im queren Durchmesser erklärte. Einige Forscher machen auf die Aehnlichkeit des kyphotischen mit dem kindlichen Becken aufmerksam, ohne hieraus weitere Schlüsse zu ziehen. Erst Negri[6]) stellt die Ansicht auf, soweit dies dem kurzen Berichte zu entnehmen ist, dass das kyphotische Becken durch Beharrung im kindlichen Zustande zu erklären sei, dass also, entgegengesetzt den bisherigen Ansichten, die Kyphose nicht den primären, sondern den secundären Anlass zur Entstehung des kyphotischen Beckens bilde.

In voller Schärfe und mit ausführlicher Begründung wird diese neue Lehre erst von Freund[7]) ausgesprochen, der an einer Reihe von Fällen zeigt, „dass auf der Basis eines bestimmten Beckens (erst) secundär eine kyphotische Verbiegung der Wirbelsäule sich entwickelt hat". Was die Bezeichnung „infantiles Becken" anbetrifft, so muss dieselbe nach Freund, der sich auf einen Ausspruch Fehling's[8]) stützt, als veraltet bezeichnet werden. Fehling sagt: „Es scheint mir, als ob man nach zu wenig

---

1) Wiener medicinische Jahrbücher, XXI. Jahrg., Bd. I, S. 21 ff.

2) Das in Zürich befindliche kyphotisch-querverengtè Becken. Dissertatio inauguralis. Zürich 1865.

3) Petersburger medicinische Zeitschrift 1868, Bd. XV, Heft 4.

4) Dissertatio inauguralis. Paris 1869.

5) Beiträge zur Lehre vom kyphotisch-querverengten Becken. Bonn 1870.

6) Annali di ostetricia etc. 1882, Dec. Bericht im Centralblatte für Gynäkologie.

7) Ueber das sogenannte kyphotische Becken. Gynäkologische Klinik, Bd. I, S. 14. Strassburg 1885.

8) Die Entstehung der rhachitischen Beckenformen. Dieses Archiv, Bd. IX, S. 1 ff.

zahlreichen Untersuchungen eine Grundform des Beckens des Neugeborenen aufgestellt habe, die allerdings von der beim Erwachsenen ziemlich stark verschieden wäre. Die meisten Arbeiten gehen nämlich davon aus, dass das Becken des Neugeborenen längsoval, thierähnlich, zum mindesten rundlich sei." Krause[1]), Schliephake[2]) (s. Freund, a. a. O. S. 128) haben an Becken des Neugebornen dieselben (pathologischen) Formen gefunden, wie beim Becken des Erwachsenen. Krause unterscheidet drei Grundformen: 1) forma cordi chartaceo similis, 2) rotunda, 3) transverse elliptica. „Itaque jam in neonatis has formas perspicue excultas invenimus neque intelligi potest in libris describi formationes quasi infantili pelvi particulares, quae tamen re vera non exstant."

Schliephake beschreibt: 1) platte, 2) runde, 3) querverengte, 4) Becken mit Mangel der Kreuz-Steissbeinkrümmung.

Nach Freund wäre als Grundform des kyphotischen die Krause'sche Pelvis regularis longe elliptica ad transverse angustam accedens und das bei Schliephake als querverengtes benannte kindliche Becken zu bezeichnen. Da auch die Namen arthrokakisches und spondylizematisches Becken den Begriff nicht erschöpfen, so dürfte es von Vortheil sein, den ursprünglichen Namen „kyphotisch-querverengtes Becken" beizubehalten. Jedermann weiss, was darunter zu verstehen ist.

Während meiner Assistentenzeit an der geburtshülflich-gynäkologischen Klinik zu Zürich habe ich 5 Fälle von kyphotisch-querverengten Becken beobachtet, deren Beschreibung in Rücksicht auf die geringe Zahl bisher veröffentlichter derartiger Becken gerechtfertigt sein möchte.

1. Fall. Bertha D., 39 Jahre, Ipara. Aufnahme 11. November 1888. Geburt 12. November 1888. Sie giebt an, dass in der Nacht das Fruchtwasser plötzlich abgeflossen sei. Erbliche Belastung nicht nachzuweisen; die Mutter der D. soll auffallend klein gewesen sein. Ueber den Zeitpunkt des Gehenlernens liegen keine Angaben vor. Im ersten Lebensjahre gesund, begann sie dann zu „kränkeln" und erlangte während ihrer ganzen Jugendzeit nie die volle Gesundheit. Sie erinnert sich, als kleines Kind häufig von der Mutter auf den Bauch gelegt worden zu sein, damit der Rücken für die Einreibung mit Salben zugänglich werde.

1) De forma pelvis congenita. Vratislaw 1858.

2) Ueber pathologische Beckenform beim Fötus. 1882.

Die Schule konnte sie wegen mangelhafter körperlicher Entwicklung erst im 7. Altersjahre besuchen. Zu Hause habe sie meist still in einer Ecke gesessen und konnte an den Spielen ihrer Geschwister nicht theilnehmen. Im 12. Jahre wurde sie bereits zur Fabrikarbeit angehalten, die täglich 12—13 Stunden dauerte. In dieser Zeit trat eine kinderfaustgrosse Geschwulst in der linken Leistenfalte auf; ein Arzt verordnete ein Bruchband. Die Geschwulst platzte indessen bald und es entleerte sich eine bedeutende Menge Eiter. Die Wunde schloss sich erst nach langer Eiterung. Später wiederholte sich dieser Vorgang und bis zur endgültigen Heilung vergingen etwa zwei Jahre. D. blieb stets kränklich, litt häufig an Kopfschmerzen und Erbrechen.

Die erste Periode trat im 25. Jahre ein, setzte ein Jahr lang aus und war dann ziemlich regelmässig, stets schmerzhaft und mit Krämpfen verbunden. Ueber die letzte Menstruation, sowie über die Empfängniss wusste die Kreissende keine genauere Auskunft zu geben. Deutliche Kindesbewegungen Mitte October, wodurch sie erst auf ihre Schwangerschaft aufmerksam geworden sein will.

Befund und Geburtsverlauf: Grösse 132 cm, Hautfarbe leicht bräunlich, Fettpolster wenig, Muskulatur mittelmässig entwickelt. Zähne mangelhaft, ohne Zeichen von Rhachitis. Brüste klein, flach, nicht empfindlich, Colostrum enthaltend. Unterleib sehr stark ausgedehnt, ohne Streifen. Hängebauch, der beim Stehen auf den Oberschenkeln aufliegt, die äusseren Geschlechtstheile vollständig verdeckend. Gebärmutter schmal, Wandungen dünn, schlaff.

Kleine Theile sehr leicht durchzufühlen, rechts Steiss, links im Grunde Herztöne in Nabelhöhe (bei heraufgezogener Gebärmutter), links von der Linea alba. Ueber der Schamfuge der sehr leicht bewegliche kleine Kopf. Blase leer.

In der linken Leistenfalte,ungefähr in der Gegend des Leistenringes, durch den Hängebauch vollständig verdeckt, eine alte, blasse, nicht eingezogene und nicht angewachsene Narbe von etwa 3 cm Länge. Die Bruchpforten nicht erweitert. Etwas stärkere Ausladung der Oberschenkel nach vorn. Beine wie Arme im Verhältnisse zum Brustkorbe ungebührlich lang. Die ganze Erscheinung hat etwas Affenartiges (Hüter) an sich. Hinterbacken klein, im Stehen seitlich stark eingezogen. Sehr interessant sind die Verhältnisse der Wirbelsäule und des Beckens, welche erst im Wochenbette genau festgestellt wurden.

Auffallend ist die ausserordentliche Verkürzung der Wirbelsäule: Entfernung vom letzten Halswirbel bis zum letzten Lendenwirbel in senkrechter Richtung nur 20,5 cm, wovon auf die Brustwirbel 14,5, auf die Lendenwirbel 6 cm entfallen; Kreuzbein (in senkrechter Richtung) 11 cm (s. Curve). Unmittelbar unter der Vertebra prominens beginnt eine bedeutende Lordose, verbunden mit einer rechtsconvexen Skoliose. Die Tiefe der Lordose erscheint allerdings auf der Curve nur unbedeutend (1 cm), ist aber, da die normale kyphotische Krümmung dieser Stelle in Rechnung gezogen werden muss, in Wirklich-

keit recht bedeutend. Der Scheitel der Lordose entspricht der Mitte der Brustwirbelsäule. Der untere Schenkel derselben hilft mit sämmtlichen Lendenwirbeln den oberen Schenkel eine bedeutende Dorsolumbosacralkyphose bilden, deren höchster Punkt dem Processus spinosus des fünften Lendenwirbels entspricht. Eine ausgesprochene seitliche Abweichung ist hier nicht festzustellen und anzunehmen, dass sich die Skoliose der Brustwirbelsäule erst im späteren Alter entwickelt hat, bedingt vielleicht durch die Arbeit an der Strickmaschine, die eine andauernde Schiefhaltung erfordert (s. übrigens die Beckenmaasse). Der untere Schenkel der Kyphose wird durch das Kreuzbein mit dem Steissbeine gebildet.

Der untere Rand des Brustkorbes liegt unmittelbar auf den Cristae ilei auf. Das Brustbein in seinem unteren Theile stark eingezogen (oder eigentlich abgeknickt), der Schwertfortsatz steht gerade nach vorn, mit dem Brustbeine einen Winkel von nahezu 90° bildend. Entfernung zwischen dem Ansatze des Schwertfortsatzes und dem tiefsten Punkte der Lordose, die in derselben horizontalen Ebene liegen, 29,5 cm. Zeichen überstandener Rhachitis nicht aufzufinden. Die genannten Veränderungen an der Wirbelsäule, die, wie die Anamnese wohl unzweifelhaft ergiebt, schon in früher Jugend ihren Anfang nahmen, mussten die charakteristischen Verhältnisse des sog. kyphotisch-querverengten Beckens herbeiführen. Der Fall entspricht in seiner äusseren Erscheinung vollständig der Abbildung in Freund's Atlas, Tafel XIX (Hüter), nur dass hier der Scheitel der Kyphose durch den Dornfortsatz des fünften (dort des vierten) Lendenwirbels gebildet wird. Die Beckenneigung ist in unserem Falle sehr gering. Die Darmbeinschaufeln nach aussen umgelegt, die Cristae ilei stark gekrümmt, fast horizontal verlaufend. Ihre grösste Entfernung 29,7 cm. Die Messung der Spinae ilei begegnet wegen des Hängebauches einigen Schwierigkeiten. Ihre Entfernung 26—26 $^1/_4$ cm. Länge der Cristae rechts 15,7 cm, links 16,8 cm; Unterschied 1,1 cm. Entfernung von der Spina anterior superior dextra zur Spina posterior superior sinistra = 21,0, Entfernung von der Spina anterior superior sinistra zur Spina posterior superior dextra = 21,5 cm. Die Maasse der linken Beckenhälfte erscheinen demnach etwas grösser als die der rechten: es besteht eine leichte Asymmetrie beider Beckenhälften. Entfernung der Spinae posteriores superiores = 8,0. Beckenausgang in querer Richtung bedeutend verengt, indem der Querdurchmesser hier 7 $^1/_4$—7 $^1/_2$ beträgt. Die Conjugata externa wurde zu 21,5 cm bestimmt, woraus sich eine Conjugata von 12,5 cm ergeben würde; Conjugata diagonalis dementsprechend verlängert. Der Schambogen ist in seinem vorderen Theile sehr stark verengt und bietet kaum genügenden Raum, um zwei Finger nebeneinander einzuführen, ein Umstand, der bei Betrachtung des Geburtsmechanismus von Wichtigkeit sein dürfte. Entfernung der Trochanteren 28 cm.

Aeussere Geschlechtstheile in ihrer Form unverändert, aber sehr stark nach vorn gerichtet, bei in die Höhe gezogenem Hängebauche fast in ganzer Ausdehnung sichtbar. Scheideneingang von mässiger

Weite. Scheidentheil nach hinten gerichtet, weich, noch etwa 2 cm lang. Muttermund ein flaches Grübchen ohne Einrisse, Cervicalcanal für einen Finger nicht durchgängig. Vorderes Scheidengewölbe mässig vorgewölbt; noch sehr hoch über dem Beckeneingange der kleine, sehr leicht bewegliche Kopf. Ueber die Lage vermag die innere Untersuchung noch keinen sichern Aufschluss zu geben.

Am 11. November war die Wehenthätigkeit nur sehr gering, steigerte sich aber in der Nacht. Der Scheidentheil mittlerweile vollständig verstrichen. Muttermund, ziemlich rasch geöffnet, war Morgens $5^1/_2$ Uhr, $20^1/_2$ Stunden nach Abfluss des Fruchtwassers, etwas mehr

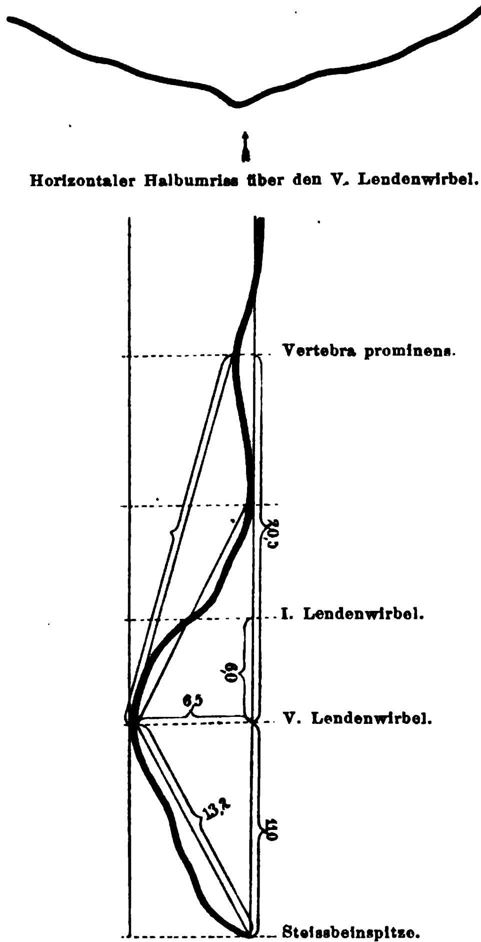
Abbildungen zum 1. Falle.



als fünffrancsstückgross. Kopf in der Beckenhöhle in I. Schädellage mit schräg verlaufender Pfeilnaht. Um 6 Uhr 40 Min. Muttermund vollkommen eröffnet, Kopf stand auf dem Beckenboden. Wehen kräftig, aller 3 Min., von 7 Uhr an Presswehen. Gegen 8 Uhr wurde der Schädel in der Schamspalte sichtbar. Die Frau wurde auf die linke Seite gelagert. Bei der nächsten kräftigen Wehe, unter der stützenden Hand der Hebamme, drehte sich sehr rasch das Hinterhaupt nach links hinten und der Kopf trat, mit dem Gesichte unter

der Schamfuge, in IV. Stellung aus. Diese Drehung des Hinterhauptes von vorn nach hinten, ein Ereigniss, das meines Wissens anderwärts nur einmal[1]) und einmal in hiesiger Klinik[2]) beobachtet wurde, soll noch berücksichtigt werden.

Curven zum 1. Falle.




Durchtritt des Rumpfes und der Schultern ohne Schwierigkeiten. Zwei grössere Schleimhautrisse wurden genäht. Damm unverletzt. Placenta folgte von selbst nach 20 Minuten. Gebärmutter zog sich gut zusammen; Blutung unbedeutend. Wochenbett normal.

---

1) Birnbaum, Monatsschrift für Geburtskunde u. s. w., Bd. XV, S. 102.
2) Siehe Fall II.

Fruchtbefund: Das weibliche Kind kam asphyktisch zur Welt; Nabelschnur einmal um den Hals gewunden. Belebungsversuche ohne Erfolg. Länge 45 cm. Gewicht 2380 g. Kopfmaasse:

| | B. T. | B. P. | F. O. | M. O. | U. |
|---|---|---|---|---|---|
| a) am frischen Schädel: | $6^1/_4$ | $8^1/_4$ | $8^3/_4$ | $10^1/_4$ | 29 |
| b) am macerirten Schädel: | 6 | 7 | $8^1/_2$ | $9^3/_4$ | — |

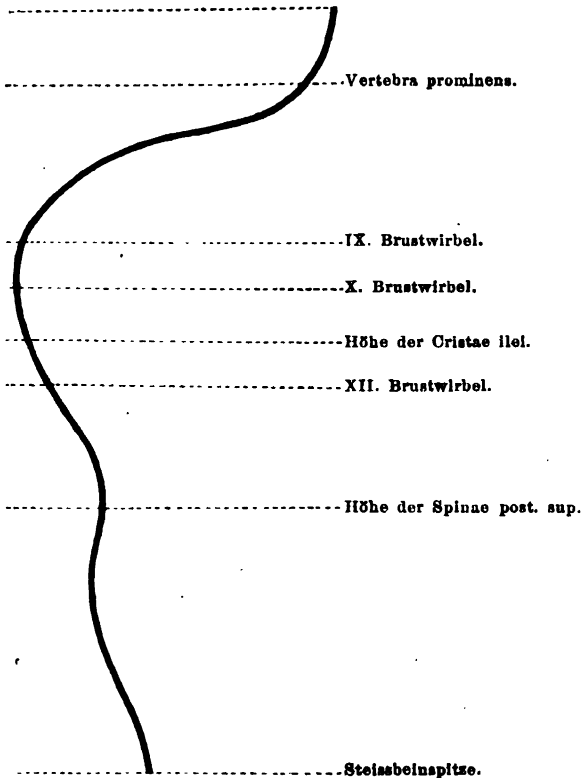
Abbildungen zum 2. Falle.



Der grosse Unterschied zwischen B. T. und B. P. am frischen Schädel ist wohl auf einen Messungsfehler zurückzuführen; am macerirten Schädel ist das Verhältniss kein ungewöhnliches. Das rechte Stirnbein zeigt einen tiefen (etwa $1^1/_4$ cm) löffelförmigen Eindruck und eine kleinere Fissur am inneren Rande. Linkes Stirnbein unter das rechte Seitenwandbein geschoben; rechtes Seitenwandbein unter das linke und in seinem hinteren Theile auch unter das Hinterhauptsbein, welches auf der rechten Seite ebenfalls eine Fissur aufweist. Grosse und Seitenfontanellen sehr weit. Kind etwa aus der 35.—36. Woche. Der Eindruck auf dem rechten Stirnbeine verdankt seine Entstehung sehr wahrscheinlich der Verengerung des Beckenausganges.

2. Fall. Frau Susanna B., 38 Jahre, IIIpara. Aufnahme 15. Mai 1889. Geburt 27. Mai 1889. Kam am 14. September 1885 zum ersten Male in die Anstalt. Nach dem vorliegenden Journale hatte beim Eintritte die Geburt bereits begonnen. Erste Geburtswehen am 14. September, 6 Uhr Vormittags. Muttermund am 15. Sep-

Curve zum 2. Falle.




tember 1 Uhr Vormittags vollständig erweitert, Austritt des Kindes 9 Uhr Vormittags, also $8\frac{1}{2}$ Stunden später, Nachgeburt nach 10 Minuten. IV. Schädellage, Gesicht unter der Symphyse. Wegen des langen Stehenbleibens im Beckenausgange Anlegung der Zange. Ein Scheidendammriss wurde genäht. Der lebende Knabe entsprach dem Anfange des zehnten Monates. Gewicht 2470. Länge 47. B. T. $7\frac{3}{4}$, B. P. 9, F. O. 11, M. O. $12\frac{1}{2}$, U. $31\frac{3}{4}$. Im Wochenbette leichte Steigerung der Temperatur und Pulsfrequenz. Entlassung am 14. Tage. Die zweite Geburt erfolgte ebenfalls in der Anstalt am 20. Juni 1887. Das Geburtsjournal giebt an: Eintritt am 7. Mai 1887, am 9. Mai 1887 Schulter vorliegend. Beginn der Geburt 20. Juni 1887, 3 Uhr

Vormittags. Gute Wehen erweitern den Muttermund ziemlich schnell. Kopf über dem Beckeneingange, mit tiefstehender grosser Fontanelle tritt langsam ins Becken ein. Kleine Fontanelle ganz hoch links vorn. Am 20. Juni 1887, 9 Uhr Vormittags: Muttermund vollständig eröffnet, in III. Schädelstellung in der Beckenhöhle. Wehen sind schlecht geworden. Künstlicher Blasensprung. Langdauerndes Vollbad ohne Wirkung. Wegen der Verkrümmung der Wirbelsäule kommt die Bauchpresse fast gar nicht zur Wirkung. Am 20. Juni, 11 Uhr Vormittags: Kopf im Beckenausgange immer noch in III. Stellung, mit tiefstehender grosser Fontanelle. Am 20. Juni, 2 Uhr 30 Min. Nachmittags: derselbe Zustand. Herztöne gut. Zange im Ausgange bei III. Schädellage ohne Schwierigkeiten. Placenta folgt von selbst, kleiner stark blutender Kitzler- und Scheidenriss werden genäht. Knabe, lebend, reif. Gewicht 3380. Länge 50. B. T. 8, B. P. 10, F. O. 11, M. O. 12, U. 34. Wochenbett normal. Nach diesen unter der Oberaufsicht Frankenhäuser's gemachten Angaben hat also auch in diesem Falle eine Drehung (bez. Ueberdrehung) des anfangs vorn stehenden Hinterhauptes nach hinten stattgefunden.

Im Mai 1889 trat Frau B. zum dritten Male in die Anstalt ein. Befund, von Dr. Knus aufgenommen, ergiebt im Wesentlichen: „Sehr kleine (137 cm) Frau von kachektischem Aussehen. Lungen und Herz gesund. Brüste ordentlich entwickelt. Mammillae in der Höhe der Cristae ilei. Brustbein sehr uneben, höckerig. Sehr stark ausgesprochener rhachitischer Rosenkranz. Ueber die Gestalt der Wirbelsäule geben die Abbildungen und die Curven auf S. 530 u. 531 die beste Anschauung. Im Dorsaltheile besteht, ohne skoliotische Abweichung, eine gewaltige Kyphose, deren höchster Punkt zwischen dem IX. und X. Brustwirbel liegt. Der untere Schenkel derselben geht in eine deutlich ausgesprochene Lordose der Lendenwirbelsäule über, deren tiefster Punkt in der Höhe der Spinae ilei posteriores superiores liegt (s. Abbild. S. 530). Es ist leider nicht möglich, in dieser Gegend die Spitzen der Dornfortsätze mit einiger Sicherheit zu tasten und damit eine genaue topographische Bestimmung der Ausdehnung der Veränderungen an der Wirbelsäule zu geben. Der Lordose in der Lendenwirbelgegend entspricht wieder eine deutliche Kyphose im oberen Theile des Kreuzbeines, deren höchster Punkt ungefähr dem 1. oder 2. Kreuzbeinwirbel entsprechen mag. Der Brustkorb erscheint in das Becken hineingesunken und es umschliessen die Darmbeinschaufeln den unteren Brustkorbrand. Durch diesen Umstand ist ein bedeutender Hängebauch bedingt. Weitere rhachitische Veränderungen am Skelette oder den Zähnen nicht nachzuweisen.

Beckenmessung: Distantia spinarum anteriorum superiorum $22^1/_2$, Distantia cristarum ilei $26^1/_2$, Distantia trochanterum $30^1/_2$, Diameter Baudelocquii 20 cm (Prof. Wyder). In den früheren Journalen ist letzteres Maass zu nur 18 cm angegeben; es ist zu bemerken, dass das Becken dabei als ein einfach allgemein zu enges aufgefasst wurde, was entschieden nicht richtig ist. Conjugata diagonalis? Promontorium

nicht zu erreichen. Distantia tuberum 9, Distantia spinarum posteriorum superiorum 8, Länge der Crista sinistra 17,5, der Crista dextra 18, Spina anterior superior dextra zur Spina posterior superior sinistra 22,5, Spina anterior superior sinistra zur Spina posterior superior dextra 23, Höhe der Symphyse etwa 5 cm. Beckenneigung sehr gering, Cristae verlaufen fast horizontal (s. Abbild. S. 530). Der Schambogen erscheint unbedeutend verengt, die seitliche Beckenwand lässt sich leicht abtasten, ebenso der untere Theil des Kreuzbeines, das indessen bald nach hinten ausweicht. Steissbein nicht ankylotisch.

Anamnese: Lernte spät gehen, in ihrer Jugend sehr schwächlich und kränklich, häufig an den Augen leidend u. s. w. Von ihren Angehörigen sehr vernachlässigt. Die Entstehung der Verkrümmung der Wirbelsäule verlegt sie in das 3.—4. Altersjahr, doch vermag sie über die näheren Umstände nichts anzugeben. Angeblich keine Kinderkrankheiten. Menstruation erst mit 26 Jahren, stets unregelmässig, aller 5—7 Wochen, von wechselnder Stärke, häufig durch heftige Krämpfe eingeleitet.

Geburtsverlauf: Bei der ersten Untersuchung am 15. Mai 1889 kein vorliegender Theil gefühlt. Geburt begann 27. Mai 1889, 6 Uhr Vormittags. „Unter dem Einflusse kräftiger Wehen stellt sich der Kopf auf den Beckeneingang, jedoch ohne einzutreten. Muttermund vollständig eröffnet um 2 Uhr 30 Min. Nachmittags. Schädel inzwischen in das Becken eingetreten. Grosse Fontanelle rechts vorn hochstehend, Pfeilnaht im linken schrägen Durchmesser. Im weiteren Verlaufe tritt die grosse Fontanelle tiefer. In Anbetracht der Athemnoth, der sich einstellenden Erschöpfung und der mangelhaften Wirkung der Bauchpresse wird die Zange im Beckenausgange an den in IV. Lage stehenden Kopf angelegt, was ebenso wie die Ausziehung keine Schwierigkeit macht. Placenta folgt von selbst. Der lebende Knabe entspricht der Mitte des 10. Monates. Gewicht 2950 g. Länge 48 cm. B. T. $7^1/_4$, B. P. $9^1/_2$, F. O. $11^1/_4$, M. O. $12^1/_2$, U. $33^1/_2$ cm. Wochenbett ohne jede Störung.

3. Fall. Frau Emma O. Vpara. Aufnahme 24. December 1888. Geburt 25. December 1888. Ordentlich genährte Frau. Körperlänge 150 cm. Haltung leicht vornübergeneigt. Keine Zeichen von Rhachitis. Brüste schlaff, Warzenhof sehr dunkel gefärbt. Bauch zeigt sehr zahlreiche Streifen. Etwas Hängebauch. Wirbelsäule ohne seitliche Abweichung. Vom XII. Brustwirbel an beginnt eine ziemlich bedeutende Kyphose, deren höchster Punkt durch den Dornfortsatz des V. Lendenwirbels gebildet wird. Entfernung der Vertebra prominens bis zum XII. Brustwirbel 28, des letzten Brustwirbels bis zum V. Lendenwirbel $11^1/_2$, des V. Lendenwirbels bis zur Steissbeinspitze 12 cm. Entsprechend dem höchsten Punkte der Kyphose zu beiden Seiten der Wirbelsäule mehrere kleine, undeutliche Narben, die nicht gefärbt und nicht mit dem Knochen verwachsen sind. Beckenneigung sehr gering, Cristae verlaufen fast horizontal. Darmbeinschaufeln stark nach aussen umgelegt.

Beckenmaasse: Distantia spinarum anteriorum superiorum $23^1/_2$, Distantia cristarum ilei $26^1/_2$, Distantia trochanterum 29, Diameter Baudelocquii $20^1/_2$, Conjugata diagonalis? Promontorium nicht zu erreichen. Distantia tuberum $8^1/_4$, Distantia spinae anterioris superioris dextrae bis zur Spina posterior superior sinistra 22, Distantia spinae anterioris superioris sinistrae bis zur Spina posterior dextra 22, Distantia spinarum posteriorum superiorum 9 cm. Das Becken gehört zu den allgemein zu engen, mit den Merkmalen des kyphotisch-querverengten.

Anamnese: Lernte zur gewöhnlichen Zeit gehen, war nie krank. Etwa 4 Jahre alt, erhielt sie von einem Pferde einen Hufschlag in die Kreuzgegend, der sie zu Boden schleuderte; musste während mehrerer Monate das Bett hüten, da Stehen und Gehen vollständig unmöglich waren. Erholte sich nur sehr langsam, blieb auch stets schwächlich. Später jahrelang Chlorose. Im Alter von 25 Jahren neuerdings Schmerzen in der Kreuzgegend, die das Stehen und Liegen auf dem Rücken unmöglich machten. Ein Arzt wurde nicht befragt. Es sollen sich mehrere Wunden gebildet haben, von denen vielleicht die oben erwähnten Narben herrühren. Menstruation erst mit 21 Jahren, dann aber regelmässig, stets spärlich. Vier Schwangerschaften und Geburten normal. Nähere Angaben, z. B. über die Lage des Kindes nicht erhältlich. Die jetzige 5. Schwangerschaft von häufigem Erbrechen begleitet, auch von dyspnoischen Anfällen. Wahrscheinlich darf für die Kyphose die Verletzung als erste Ursache angenommen werden. Ob Wirbeltuberkulose sich anschloss, dafür spricht in etwas die spätere Erkrankung der Lendenwirbelsäule, die vielleicht als Rückfall aufzufassen. Die Verunstaltung in betreffender Gegend wurde schon vor der letzten Erkrankung wahrgenommen.

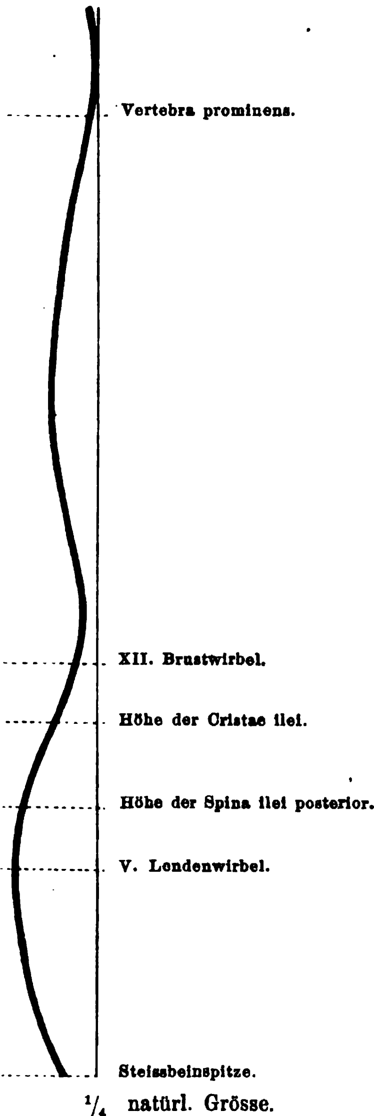
Geburtsverlauf: Erste Wehen am 24. December 1888, 7 Uhr Nachmittags, Blase schon Tags zuvor 9 Uhr Nachmittags gesprungen. Aeussere Untersuchung: kleine Theile rechts im Muttergrunde, Rücken links. Kopf stand längere Zeit beweglich über dem Beckeneingange; kräftige Wehen trieben ihn ins Becken, sobald durch Aufbinden des Bauches die Bauchpresse kräftiger mitwirken konnte. 4. Schädellage. Frau auf die linke Seite gelagert. Gegen Morgen erweitert sich der Muttermund ziemlich rasch, Kopf tritt auf den Beckenboden, grosse Fontanelle vorn rechts von der Mittellinie, Pfeilnaht verläuft nach links hinten, wo auch die kleine Fontanelle zu tasten ist. Drehung des Hinterhauptes nach vorn war also nicht erfolgt. 25. December, 6 Uhr 15 Min. Vormittags kommt Kopf zum Durchschneiden, leicht und ohne Verletzung der Weichtheile, Gesicht unter der Schamfuge, Hinterhaupt nach hinten. Placenta folgt von selbst nach 5 Minuten. Das männliche Kind hat Gewicht 2380; Länge $46^1/_2$; B. T. $7^1/_2$, B. P. $8^3/_4$, F. O. $10^1/_2$, M. O. $12^3/_4$, U. $32^1/_2$. Es entsprach dem Anfange des zehnten Monates und starb am 5. Tage nach der Geburt an doppelseitiger Pneumonie. Wochenbett ohne Störung.

4. Fall. Louise B., III para. Aufnahme 4. December 1888. Geburt 9. Februar 1889. Alter nicht genau anzugeben; ungefähr

26 Jahre. 9. März 1886 ausserhalb der Anstalt Früh-, bezw. Fehlgeburt. Alter der Frucht nicht anzugeben. Wegen andauernder Blutung in die Anstalt gebracht, wo man die noch nicht geborene Placenta mittels der Hand entfernt. Später noch gewaltige spitze Condylome der Schamlippen und Scheide operativ beseitigt. Entlassung 16. Mai 1886.

Zweite Geburt in der Anstalt am 1. December 1887. Keine ordentliche Anamnese wegen hochgradiger Geistesschwäche der Schwangeren; gar keine Angaben über den Zeitpunkt des Gehenlernens, über Kinderkrankheiten u. s. w. Periode angeblich mit 14 Jahren, stets regelmässig, von 1—2tägiger Dauer. Geburt 30 Stunden; todtes, dem neunten Monate entsprechendes, Kind, II. Schädellage. Wochenbett normal. Nächste Geburt wieder in der Anstalt am 9. Februar 1889. Wehen beginnen 6 Uhr 30 Min. Vormittags. Muttermund um 10 Uhr Vormittags erweitert, eine halbe Stunde darauf Durchtritt des Schädels in II. Lage. Placenta von selbst in 15 Minuten. Reifes lebendes Mädchen. Gewicht 3850. Länge 52. B. T. $8^1/_4$, B. P. 10, F. O. $11^1/_2$, M. O. 14, U. 36. Wochenbett normal.

Curve zum 3. Falle.



$^1/_4$ natürl. Grösse.

Befund vor der Geburt: Kleine (138 cm) untersetzt gebaute, kräftige, gut ernährte Person. Zähne gut. Skelet ohne rhachitische Veränderungen, Bauch entsprechend dem 10. Monate. Leichter Hängebauch. Verlauf und Gestalt der Wirbelsäule ergiebt die Curve. Die normale kyphotische Krümmung ist sehr wenig ausgesprochen und an der Curve nur in ihrem Anfangs- und Endtheile deutlich. Scheitel der Kyphose abgeflacht, Bogenkrümmung gleichsam durch die Sehne ersetzt. Längenausdehnung der Krümmung beschränkt; letztere macht schon im unteren Dritttheile der Dorsalwirbelsäule einer leichten Lordose Platz, die wieder in eine Kyphose über-

geht, deren höchster Punkt vom zwölften Brust- und ersten Lendenwirbel gebildet wird. Eine leichte lordotische Einbiegung vermittelt den Übergang zum Kreuzbeine, das fast genau senkrecht gestellt ist und erst im Steissbeine sich nach vorn wendet. Daneben leichte linksseitige Skoliose im oberen Dorsaltheile und ebenso in der Gegend der kyphotischen Krümmung im Lendentheile. Die ganze Wirbelsäule sehr gestreckt, vom zwölften Brustwirbel ab fast gerade. Dem entsprechend Beckenneigung sehr gering, Cristae fast horizontal.

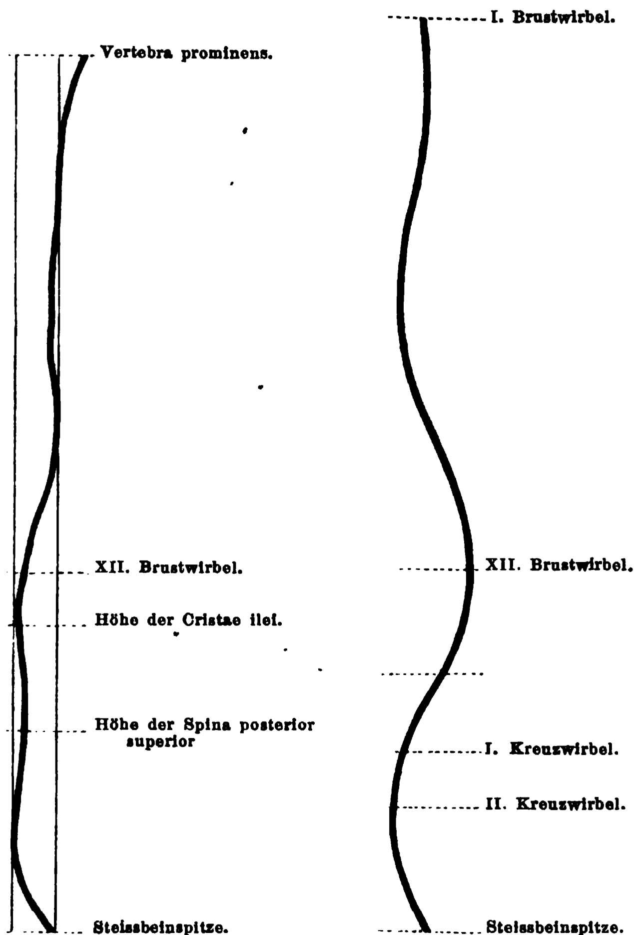
Beckenmaasse: Distantia spinarum anteriorum superiorum 26, Distantia cristarum ilei 28, Distantia trochanterum 30, Diameter Baudelocquii $20^1/_2$, Distantia tuberum $9^1/_2$—10, Distantia spinarum posteriorum $7^1/_2$, Länge der Crista dextra 16, der Crista sinistra 17, Distantia spinae anterioris superioris dextrae bis zur Spina posterior superior sinistra 22, Distantia spinae anterioris superioris sinistrae bis zur Spina posterior superior dextra 22 cm. Das Becken ist aufzufassen als normal grosses mit kindlichem Charakter im Sinne Freund's.

5. Fall. Frau Marie K., IIpara. 32 Jahre, Aufnahme 24. März 1889. Geburt 25. März 1889. Erste Geburt im Januar 1888 ohne Störung, dauerte aber 3 Tage. Kind in Schädellage geboren, lebt und ist gesund. Wochenbett normal. Die Schwangere lernte erst mit zwei Jahren gehen. Zu Beginn des zweiten Lebensjahres Erkrankung der Lendenwirbelsäule. Das Kind konnte nicht mehr auf dem Rücken liegen und nach einiger Zeit bildeten sich zu beiden Seiten der Wirbelsäule Abscesse, die nur sehr langsam heilten. Mutter giebt ausdrücklich an, dass nach Aussage des Arztes der Eiter von den Wirbelknochen herrührte. War als Kind „unterwachsen" und schwächlich. Jetzige Schwangerschaft normal.

Befund: ziemlich klein (147 cm), gut ernährt; keine Zeichen überstandener Rhachitis. Wirbelsäule in ihrem oberen Theile kaum verändert. Kyphotische Krümmung der Brustwirbel überschreitet nicht das gewöhnliche Maass. Dagegen die entsprechende Lordose verstärkt und nach oben gerückt. Ihr tiefster Punkt schon in der Gegend des letzten Brust- und ersten Lendenwirbels. Von da an beginnt eine ziemlich flache Kyphose, deren höchster Punkt dem Dornfortsatze des ersten und zweiten Lendenwirbels entspricht. Vor der Geburt Hängebauch, der im Wochenbette annähernd normal wurde.

Beckenmaasse: Distantia spinarum anteriorum superiorum 25, Distantia cristarum ilei 28, Distantia trochanterum 31, Diameter Baudelocquii 20, Distantia tuberum $9^1/_2$—10, Distantia spinarum posteriorum superiorum $7^1/_2$, Distantia spinae anterioris superioris dextrae bis zur Spina posterior superior sinistra 21, Distantia spinae anterioris superioris sinistrae bis zur Spina posterior superior dextra 21, Länge der Crista dextra 16, der Crista sinistra 16. Beckenneigung bedeutend verringert, Schambogen nicht erheblich verengert. Vorberg nicht zu erreichen.

Geburtsverlauf normal, Kopf lange in IV. Stellung, tritt in I. Stellung zu Tage. Beginn der Wehen 24. März 1889, 6 Uhr Vormittags, Ende der I. Periode 25. März 1889, 8 Uhr Nachmittags,




$^1/_4$ natürl. Grösse.

der II. 9 Uhr Nachmittags, der III. 9 Uhr 15 Min. Nachmittags. Wehen bis gegen Ende der Geburt ziemlich schlecht (Hydramnios), erst nach Abfluss des Fruchtwassers besser. Männliche Frucht. Gewicht 4070 g. Länge 55 cm. B. T. 9, B. P. 10, F. O. $12^1/_2$, M. O. $14^1/_2$, U. 40. Wochenbett normal.

Es muss auch dieses Becken als normal grosses und ausgesprochen kindliches bezeichnet werden, eine Beckenform, welche jedenfalls häufig übersehen, bezw. als normal erklärt wird.

Für die Aetiologie der kyphotischen Verbildung der Wirbelsäule kommen hier wie anderwärts die gewöhnlichen Ursachen in Betracht, also in erster Linie Caries, primäre und secundäre, Trauma und Rhachitis. In der grossen Mehrzahl der Fälle ist Caries nachgewiesen oder mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Trauma an und für sich wird kaum eine Kyphose ohne anderweitige Veränderungen bedingen, fast überall ist mindestens gegründeter Verdacht auf anschliessende Wirbeltuberkulose vorhanden. Ebenso ist Rhachitis als einzige Ursache nicht unzweifelhaft nachgewiesen, häufig genug allerdings als Begleiterscheinung, wie ja die beiden Krankheiten im Kindesalter nicht zu selten nebeneinander angetroffen werden. Damit stimmen auch unsere Beobachtungen überein.

In zwei Fällen ist allerdings die Anamnese so mangelhaft, dass in einem derselben gar keine, im andern nur unzulängliche Gründe für Annahme einer tuberkulösen Erkrankung vorhanden sind. Schliessen wir beide Fälle aus, so bleiben immerhin noch zwei, wo Tuberkulose ganz sicher, und einer, wo sie wahrscheinlich im Spiele war. Es ist klar, dass eine so geringe Zahl von Beobachtungen nicht als Grundlage einer Statistik dienen kann. Immerhin steht auch in unseren Fällen tuberkulöse Caries als Ursache obenan. In zwei Fällen, wo Trauma sicher anzunehmen ist, schloss sich doch Caries an.

Von Wichtigkeit für das Zustandekommen der Beckenveränderungen ist das Lebensalter. Tritt die Kyphose erst nach dem Abschlusse des Knochenwachsthums ein, so hat sie auf die Gestalt des Beckens nur ganz unbedeutenden Einfluss (Freund, a. a. O. S. 94: Kyphose des Halstheiles verringert, solche des Dorsaltheiles vermehrt die Beckenneigung, Kyphose des Lendentheiles bedingt Ueberdachung mit Verminderung der Neigung, ohne jede sonstige Veränderung am Becken). Soll das Becken als kindliches verharren, so ist durchaus nöthig, dass die Entstehung der Kyphose ins Kindesalter falle. In Bezug auf den Sitz der Kyphose bezw. dessen Einfluss auf die Beckengestalt können wir auf Freund, a. a. O. S. 11, verweisen: „Am reinsten ausgeprägt ist die charakteristische Verunstaltung des Beckens bei Lumbalkyphose. Je höher oder je tiefer die Kyphose an der Wirbelsäule wandert, um so mehr verwischen oder verwickeln sich die hauptsächlichsten Merkmale, und zwar im ersten Falle (bei Dorsalkyphose) viel bedeutender, so dass

hier durch stark entwickelte Lumbarlordose das Becken eine durchaus von der beschriebenen abweichende Gestalt annimmt; während im zweiten Falle (bei Lumbosacralkyphose) das Kreuzbein verkürzt und mitunter das ganze Becken durch den stark überhängenden oberen Schenkel der Kyphose und die Lordose der nächst oberen Stelle der Wirbelsäule überdacht, im Uebrigen aber charakteristisch kyphotisch verunstaltet ist." [1])

Damit ist zugleich die Hauptursache für die Entstehung der Pelvis obtecta, die hier weiter nicht berücksichtigt ist, gegeben. In den meisten Fällen lassen sich die Trägerinnen kyphotischer bezw. kindlicher Becken schon auf der Strasse, am leichtesten im Schwangerschaftszustande erkennen. Auch bei den Veränderungen leichteren Grades, wo nicht ein deutlicher Höcker die Aufmerksamkeit auf sich lenkt, ist die Haltung der Person stets etwas vornübergebeugt, der Gang häufig schleppend, unsicher. „Sie sitzen immer bei auffallend gekrümmtem Rücken mit der unteren Kreuzbeinpartie breit auf und halten die Schenkel dabei gern übereinander geschlagen." (Freund, a. a. O. S. 87.)

Bei höheren Graden hat die Trägerin etwas Affenartiges an sich, durch die lang herabhängenden Arme, die in gar keinem Verhältnisse zu dem kurzen Oberkörper stehen. Am nackten Körper treten sämmtliche Merkmale stärker hervor. Im besonderen muss ein auffallendes Freiliegen der äusseren Geschlechtstheile dazu auffordern, das Becken genauer zu untersuchen: man wird dann nicht zu selten Beckenveränderungen feststellen, wo der Geburtsverlauf nicht zu einer genaueren Untersuchung Anlass giebt.

Fast stets handelt es sich um auffallend kleine Personen, von denen man oft erfährt, dass sie in ihrer Jugend „unterwachsen" gewesen seien. Ob für das gesammte Verhalten nicht auch der Umstand, dass solche Kinder sehr oft den Verfolgungen und dem Spotte ihrer Genossen ausgesetzt sind, eine Rolle spielt, mag dahingestellt sein; ich halte es für wahrscheinlich. In sehr vielen Fällen bestehen Störungen der Menstruation, in erster Linie sehr spätes erstmaliges Auftreten der letzteren. In vier Fällen unserer Beobachtungen liegen Angaben über den Eintritt derselben vor und nur in einem einzigen entspricht der Zeitpunkt derselben

---

1) Literatur über Pelvis obtecta bei Fehling: Dieses Archiv, Bd. IV, S. 30 ff.

der gewöhnlichen Zeit (14—15 Jahre). In allen übrigen trat sie verspätet auf, einmal im 19., 21., 25. und sogar 26. Jahre. Für die Gesammtzahl unserer Fälle lässt sich eine zuverlässige Statistik nicht aufstellen wegen fehlender oder ungenügender Angaben. Der Typus der Menstruation ist häufig unregelmässig, wie sich dies nicht anders erwarten lässt: handelt es sich doch zumeist um schlecht genährte, schwächliche Personen aus dem Arbeiterstande. Nicht zu übersehen ist auch die Tuberkulose mit ihrem bekannten Einflusse auf die Menstruation.

Die Gesammtzahl der bisher beschriebenen Becken, theils anatomische Präparate, teils an der Lebenden beobachtete Fälle, ist nicht sehr gross und einzelne derselben gehören gar nicht hierher. So kann wohl, soviel sich aus dem Berichte entnehmen lässt, der Fall von Hist[1]), mit einer Distantia tuberum von 12 cm und einer Conjugata externa von nur 18 cm bei normalem Maasse der Spinae und Cristae nicht hierher gerechnet werden.

Zu berücksichtigen ist, dass es sich in den früheren Veröffentlichungen fast nur um Fälle höchster Verunstaltungen handelt. Solche Becken sind allerdings selten, weil 1) zur Entstehung der Kyphose höheren Grades eine ziemlich ausgedehnte Zerstörung von Wirbelkörpern nothwendig ist und nur eine kleinere Anzahl von Kindern die langwierige Erkrankung überlebt oder später ihren Folgen, wie langdauernden Dyskrasien verschiedener Art, widersteht; 2) sind die Aussichten solcher missgestalteter Wesen auf eheliche Verbindung sehr gering und wegen der äusseren Hässlichkeit die Gelegenheit zum ausserehelichen Beischlafe selten.

Seit man gelernt hat, auch die mittleren und niederen Grade zu erkennen, ist die Zahl der kyphotischen Becken bedeutend angewachsen und wird sich bei genauerer Beobachtung sehr rasch noch vermehren. Kamen doch bei unserem kleinen Materiale in einem Zeitraume von wenigen Monaten mehrere Fälle zur Beobachtung. „Die niedrigsten Grade muss man (Freund, a. a. O. S. 86) zu den individuellen Gestalteigenthümlichkeiten ... zählen.“ Wo nicht noch anderweitige ungünstige Verhältnisse bestehen, geben diese Becken wohl nie zu Störungen im Geburtsverlaufe Anlass; es gilt dies grossentheils auch noch für die mittleren Grade, und daher mag es wohl rühren, dass Becken mit Veränderungen

1) Kyphotic pelvis. Medical News, Vol. I, p. 516. Philad. 1887.

mittleren Grades so häufig nicht beachtet werden. Dass dies in der That oft der Fall ist, erhellt aus unseren Journalen über frühere Geburten, in denen nur einmal (Fall 2, Frau S. B.) ein „leichter Grad von kyphotischem Becken“ festgestellt wurde, obschon auch damals sämmtliche Becken gemessen worden waren.

Die höchsten Grade fordern von vornherein zur genaueren Untersuchung auf, und es ist kaum denkbar, dass sie, auch bei sehr grossem Materiale, je einmal übersehen würden. Sie müssen zu den selteneren Vorkommnissen gerechnet werden.

Von unseren Fällen entspricht nur der erste, wenn wir der gegebenen Eintheilung von Freund (a. a. O. S. 86 ff.) folgen, dem höchsten Grade, die übrigen gehören dem mittleren an. Drei (1, 4, 5) weisen im Maasse der Spinae und Cristae annähernd normale Grössenverhältnisse auf, während der zweite den ziemlich hochgradig, der dritte den etwas weniger allgemein verengten Becken zugerechnet werden muss. Für den Geburtsverlauf ist dies natürlich nicht ohne Einfluss, wie die Geburtsgeschichten zeigen. Die Unterschiede in den schrägen Durchmessern bei Fall 1, 2, 4 sind nicht so gross, als dass die geringe Ungleichheit beider Beckenhälften sich bei der Geburt geltend gemacht hätte; auch kommen kleinere Fehler bei diesen Messungen leicht vor.

Die anderwärts nicht zu selten beobachtete Beweglichkeit der Beckengelenke, die allerdings in einigen Fällen[1]) einen sehr hohen Grad erreichte, überschritt hier nicht das bei Schwangeren und Wöchnerinnen so häufig vorkommende Maass.

Von nicht geringem Interesse dürfte in unseren Fällen der Geburtsverlauf sein. Die Dauer der einzelnen Geburten betrug:

| | | | | Lage | Bemerkung |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | etwa | 35 | Stunden | I/IV. | — |
| 2a. | „ | 27 | „ | IV. | Forceps. |
| b. | „ | 12 | „ | I/III. | „ |
| c. | „ | 9 | „ | IV. | „ |
| 3. | „ | 12 | „ | IV. | — |
| 4. | „ | 30 | „ | II. | — |
| | „ | 4 | „ | II. | — |
| 5. | „ | 39 | „ | IV/I. | — |

1) Z. B. Moor (a. a. O.); Lambl (Scanzoni's Beiträge, Bd. VIII); Korsch (dieses Archiv, Bd. XIX, S. 478).

Eine längere Dauer als normal ist nur bei zwei Mehrgebärenden vermerkt.

Die fünf Fälle betreffen eine Erst-, eine Zweit-, zwei Dritt- und eine Fünftgebärende mit im Ganzen 14 Geburten, wovon 8 in der Anstalt beobachtet wurden. Die auswärtigen Geburten können mangels genauerer Angaben nicht berücksichtigt werden.

Von vornherein auffallend ist das Verhältniss der einzelnen Schädelstellungen zu einander. Während für gewöhnlich nach Kehrer[1]) erst auf 79 Geburten und 75 Schädellagen eine Vorderhauptslage = 1,26, bez. 1,33 Proc. kommt (nach Hecker[2]) ist das Verhältniss 62, bez. 58,5 : 1 = 1,61, bez. 1,72 Proc.) finden wir hier unter acht Geburten fünf Mal Vorderhauptslage = 62,5 Proc. und nur drei Mal Hinterhauptslage = 37,5 Proc. Ein ähnliches Ueberwiegen der Vorderhauptslagen, wenn auch nicht in so hohem Maasse, zeigt sich bei Betrachtung der einschlägigen Fälle aus der Literatur. So berichtet Schröder[3]), dass bei 23 Schädellagen sechs Mal das Hinterhaupt nach hinten gerichtet war, also in mehr als 25 Proc. Die Frage nach der Ursache dieser auffallenden Verhältnisse wird von Schröder offen gelassen und auch in der älteren Literatur finden wir nur sehr spärliche Angaben.

Die Bedingungen, weshalb beim kyphotischen Becken der Schädel so häufig in Vorderhauptslage in das Becken eintritt, liegen ziemlich klar zu Tage. Sobald der Eingang seine Form so ändert, dass der quere Durchmesser zu Gunsten des geraden zurücktritt, wird auch der Schädel dementsprechend eintreten, in der Weise, wie er den geringsten Widerstand findet. Je nach den Grössenverhältnissen und den Beckenmaassen in gerader und querer Richtung wird auch der Eintritt erfolgen. Am einfachsten liegen die Verhältnisse, wo der Kopf mit dem Hinterhaupte nach hinten in das Becken eintritt. Bei seinem Tiefertreten in die Beckenhöhle mangelt infolge der queren Verengerung, die gar nicht hochgradig zu sein braucht, der Raum, um eine Drehung nach vorn zu gestatten. Dasselbe gilt für den quer eintretenden Schädel. Als weitere begünstigende Ursache für das Verharren in der ursprünglichen Stellung wirkt das Bestehen des meist sehr bedeutenden Hängebauches und des häufig beobachteten vorzeitigen Wasserabflusses.

---

1) Die Geburt in Schädellage, Giessen 1859.

2) Klinik der Geburt, Bd. II, S. 40.

3) Lehrbuch der Geburtshülfe, Bd. IV, S. 555.

In Rücksicht auf den Austritt des Kopfes durch den am meisten verengten Beckenausgang müssen die Vorderhauptslagen als die für das querverengte Becken eigentlich naturgemässen bezeichnet werden. Es ist von vornherein klar, dass das umfängliche Hinterhaupt durch den oberen Theil des Schambogens nur in seltenen Fällen wird austreten können, während das schmale Vorderhaupt noch Platz genug findet. Immerhin wird auch so der obere Theil des Schambogens für den Durchtritt des Kopfes gar nicht in Anspruch genommen werden. Stellt sich der Kopf auch in Hinterhauptslage ein und tritt in solcher bis auf den Beckenboden, was meist rasch geschieht, so kann doch hier noch eine Drehung in Vorderhauptslage sich vollziehen. Die erste derartige Beobachtung wurde von Birnbaum[1]) 1860 gemacht, der bei II. Schädellage die Zange anlegte und dabei feststellte, dass während der Ausziehung der Schädel in der Zange in III. Schädellage überging: „So hatte ich in Doppelcontrole mittels Gesichtes und Gefühles an den Bewegungen der Zangengriffe den Uebergang der II. in die III. Schädelstellung in unumstösslich sicherer Weise beobachtet.“ (Birnbaum, a. a. O. S. 106.) Der zweite Fall ereignete sich 1887 in hiesiger Anstalt (s. 2. Fall), der dritte ebendaselbst im November 1888, von mir beobachtet (s. 1. Fall). Die Formbildung des unteren Beckenabschnittes beim kyphotischen Becken erklärt diese „regelwidrigen“ Drehungen, die allerdings nur bei guten Wehen zu Stande kommen und meist nicht ohne Verletzung des kindlichen Schädels ablaufen dürften. Wohl ausnahmslos entstehen die Eindrücke am Schädel beim Vorbeigehen an den Spinae ischii.

Die Schwangerschaft erreicht in den meisten Fällen ihr normales Ende, wie Phaenoménoff[2]) entgegen den Angaben von Bailly und Chantreuil nachweist. Vorzeitiger Eintritt der Geburt findet sich nur in etwa 4 Proc. der beobachteten Fälle.

Die Prognose für Mutter und Kind war in früheren Jahren eine ziemlich ungünstige, entsprechend der hohen Zahl der nöthig gewordenen Eingriffe. Champneys[3]) berechnet 1883 eine Sterblichkeit von 40,6 Proc. für die Kinder, von 28,1 Proc. für die Mütter, Zahlen, die für die heutigen Verhältnisse wohl zu hoch gegriffen sind. Zum mindesten dürfte bei richtiger Indications-

1) Birnbaum, Monatsschrift für Geburtskunde u. s. w. XV, S. 98 ff.

2) Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie, Bd. VII.

3) British medical Journal 1883, p. 118.

stellung und aseptischer Ausführung der operativen Eingriffe die Sterblichkeit der Mütter nicht höher sein, als bei Dystokien aus anderweitiger Beckenenge, zumal für die Vornahme zerkleinernder Operationen, im besonderen der Kraniotomie, die Verhältnisse meist günstiger liegen. Der Kopf tritt doch fast immer leicht bis auf den Beckenboden, mindestens in die Beckenhöhle, wo er auch bei starker Verengerung des Ausganges der Kraniotomie leicht zugänglich ist. Für unsere Fälle sind Sterblichkeit und Erkrankungen der Mütter = 0 Proc.; von den Kindern wurden 2 = 25 Proc. todt geboren, eines wohl infolge Verletzung des Stirnhirns; die übrigen 75 Proc. kamen lebend zur Welt; eines starb am fünften Tage an Pneumonie. Das eine der todtgeborenen Kinder war schon vor der Geburt abgestorben und sollte eigentlich nicht mitgerechnet werden; ebenso ist zu berücksichtigen, dass in den früheren Veröffentlichungen fast nur die höchsten Grade der Beckenveränderung behandelt werden, bei denen natürlich die Prognose ungünstiger zu stellen ist; wenigstens in Bezug auf die Kinder. Doch dürfte hier, falls er sonst angezeigt erscheint, der rechtzeitige Kaiserschnitt auch zu besseren Ergebnissen führen. Kunsthülfe (Zange) wurde dreimal nothwendig, und zwar bei derselben Frau, Perforation niemals.

Schädellagen geben aus naheliegenden Gründen eine bessere Prognose als Beckenendlagen und die anscheinend seltenen Querlagen. Gesichtslagen verlaufen nach Moor günstig; doch ist zu berücksichtigen, dass sie den Damm ebenso gefährden wie die Vorderhauptslagen. (Die Forscher sind übrigens hierüber nicht einig. Nach Olshausen und Kleinwächter sind die Gesichtslagen nicht ungünstiger, vielleicht sogar günstiger als die Hinterhauptslagen. Winckel findet die Gesichtslagen nicht so gefährlich wie die Vorderscheitellagen. Entgegengesetzter Meinung ist Mekertschiantz.[1]) Dammrisse kommen überhaupt sehr leicht zu Stande, da, wie oben angegeben, der obere Theil des Schambogens oft gar nicht für den Durchtritt in Betracht kommt und der Damm einer sehr starken Dehnung ausgesetzt ist. Weitere ungünstige Ursachen sind das häufigere Vorkommen von Vorderhauptslagen und das höhere Alter vieler Erstgebärenden. Bei Vorderhauptslagen „ist die Uteruskraft direct gegen das Centrum des Perineum gerichtet". Mekertschiantz, a. a. O. S. 368.)

1) Zerreissungen und Schutzmittel des Dammes. Dieses Archiv, Bd. XVI, S. 327.

Es erübrigt noch, kurz auf die Therapie einzugehen.

Die Geburt reifer, ausgetragener Kinder bei stärkerer Verengerung setzt eine grosse Beweglichkeit der Beckengelenke voraus, ein Umstand, der, wie leicht einleuchtet, von grundlegender Bedeutung ist. Man wird gut thun, in Fällen, wo schon in der ersten Schwangerschaft die Beckenabweichung zur Kenntniss des Arztes gelangt, das Ende der Schwangerschaft abzuwarten. Die Erfahrung hat gezeigt, dass oft noch die natürliche Geburt erfolgt, wo dies nach dem Ergebnisse der Beckenmessung für unmöglich gehalten werden sollte. Nicht zu selten wurde, auch bei bedeutender Verengerung, die Zange mit Erfolg angelegt. Bei Mehrgebärenden wird man sich nach dem Ergebnisse der früheren Geburten richten, und es dürfte hier, wenn die Verengerung nicht zu bedeutend ist, künstliche Frühgeburt angezeigt sein. Wo diese schlechte Ergebnisse liefert oder bei sehr hochgradiger Verengerung tritt der Kaiserschnitt in sein Recht. Perforation soll nur vorgenommen werden, nachdem ein schonender Zangenversuch [1]) vorausgegangen ist. Wendung bei vorliegendem beweglichem Schädel wird allgemein verworfen. [2]) Bei Querlage kann sie nöthig werden, doch wäre wohl der Kaiserschnitt vorzuziehen. Von Negri (a. a. O.) wird die Frage aufgeworfen, ob nicht in diesen Fällen die Symphysiotomie wieder anzuwenden wäre? Ueber die Methode von Prochownick [3]) liegen (Herbst 1889) noch zu wenig Erfahrungen vor, als dass sich über ihren Werth ein endgültiges Urtheil fällen liesse. Jedenfalls wird damit kein Schaden gestiftet.

---

Die Curven wurden mit dem von Herrn Dr. W. Schulthess angefertigten und von Dr. Anna Kuhnow in ihrer Dissertation (Zürich 1889) beschriebenen Apparate aufgenommen.

Meinem früheren Chef und Lehrer, Herrn Prof. Wyder, sowie Herrn Dr. W. Schulthess sage ich für die freundliche Unterstützung bei vorliegender Arbeit meinen besten Dank.

1) Stocker, Siegfr., Dissertatio inauguralis, Zürich 1878.

2) Höning, Beitrag zur Lehre vom kyphotisch-querverengten Becken, Bonn 1870; Stocker, a. a. O.; Höning, a. a. O.; Münster, Dissertatio inauguralis, Königsberg 1870; Champneys, British medical Journal 1883, S. 118.

3) Ein Versuch zum Ersatze der künstlichen Frühgeburt. Centralblatt für Gynäkologie 1889, Nr. 33, S. 577.

**Leipzig.**
Druck von A. Th. Engelhardt.

Fig. 1.

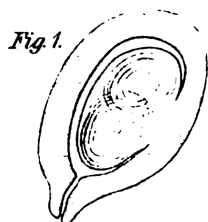


Fig. 3.

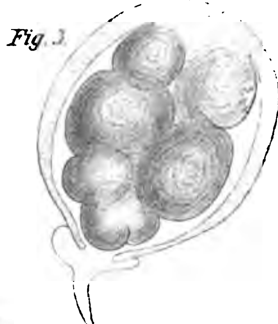


Fig. 4.

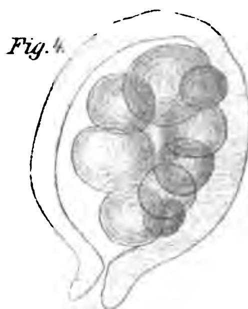


Fig. 2.



Fig. 6.

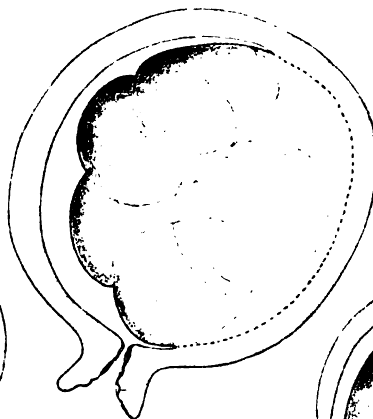


Fig. 5.

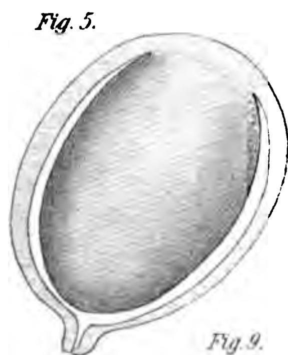


Fig. 7.

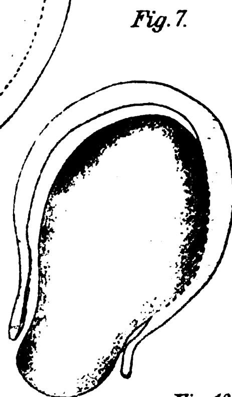


Fig. 9.

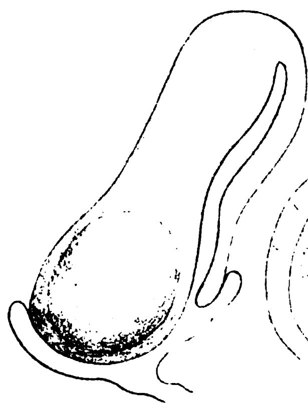


Fig. 8.

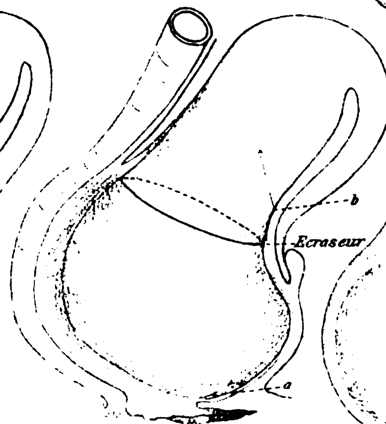
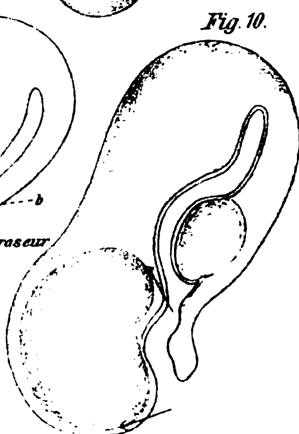



Fig. 10.

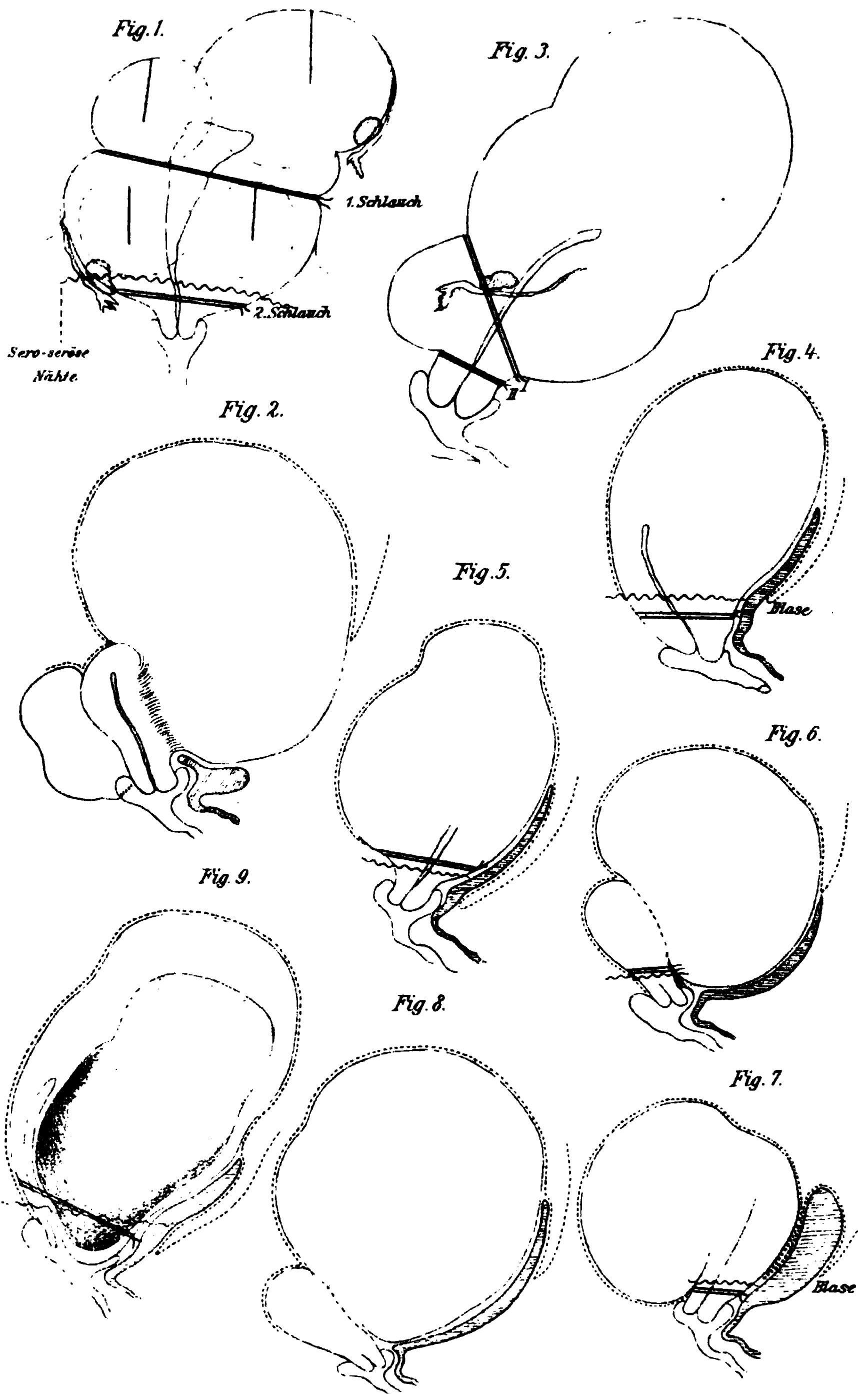




Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig




Lith. Anst. v. E. A. Funke Leipzig






Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig

*Fig. 1.*

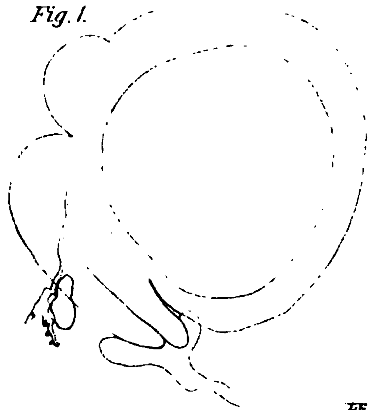


*Fig. 3.*

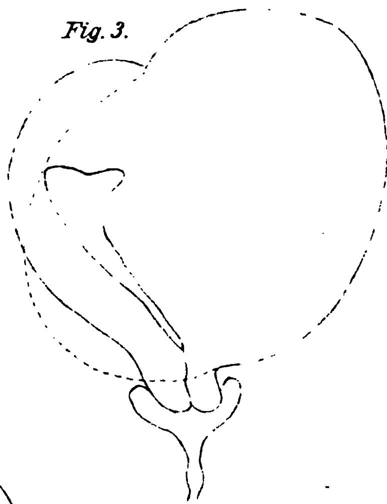


*Fig. 2.*

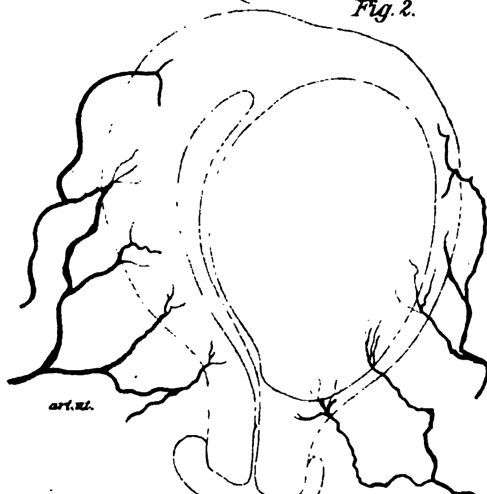



*Fig. 4.*



*Fig. 5.*

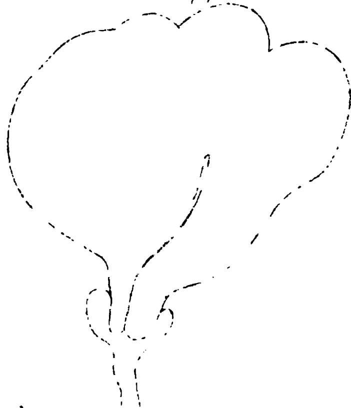
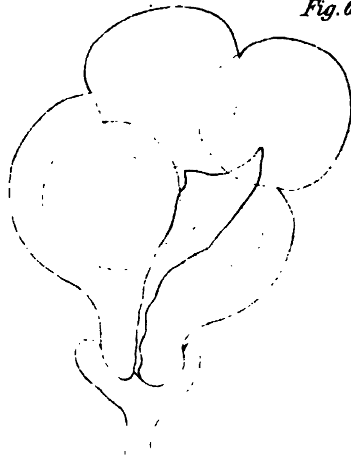


*Fig. 6.*



Lith. Anst. v. E. A. Funke Leipzig




A'

B

Fig. 1.

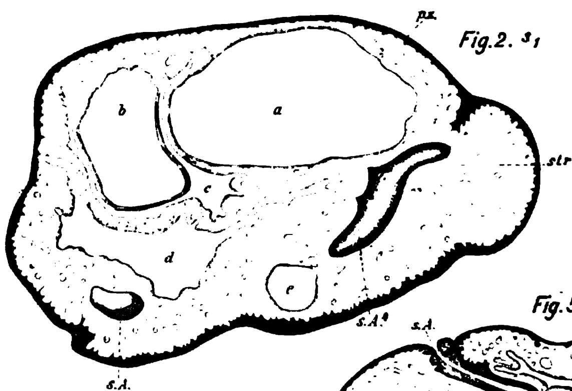



Fig. 2. 3/1

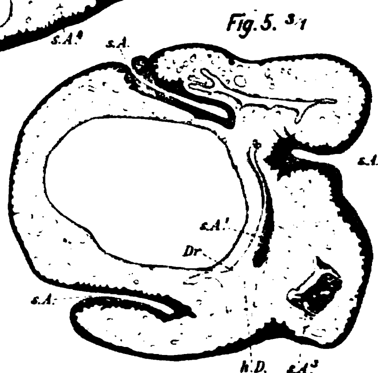



Fig. 5. 3/1

Ger

Ger.

Ep.

g

Pl.Z.

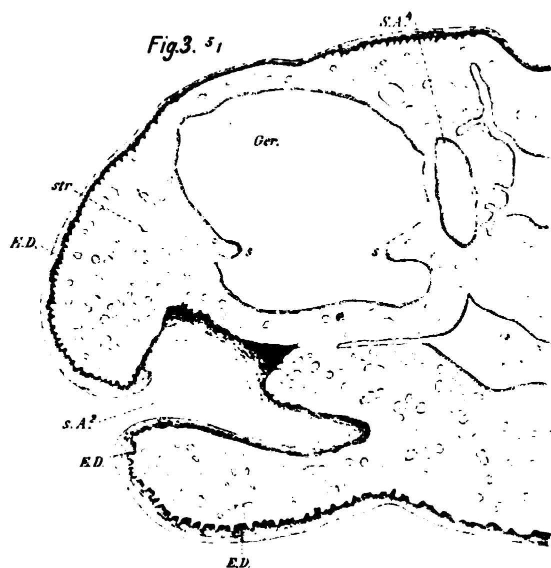
Bl.Gf.

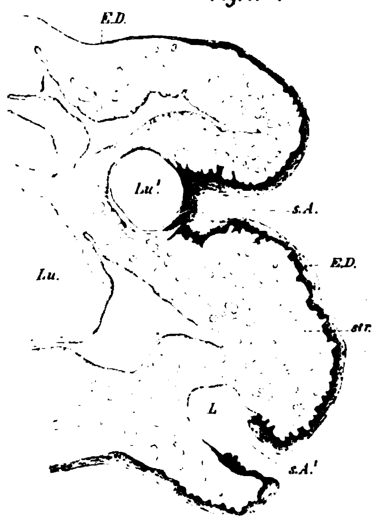
Pl.Z.

Pl.Z.

Fig. 6.

I. Kessler delin.


Fig.3. 5/1
S.A.4
Ger.
str.
E.D.
s
s
s.A.2
E.D.
E.D.


Fig.4. 5/1
E.D.
Lu.1
s.A.
E.D.
str.
Lu.
L
s.A.1


B


C

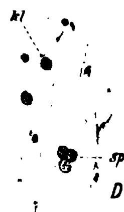
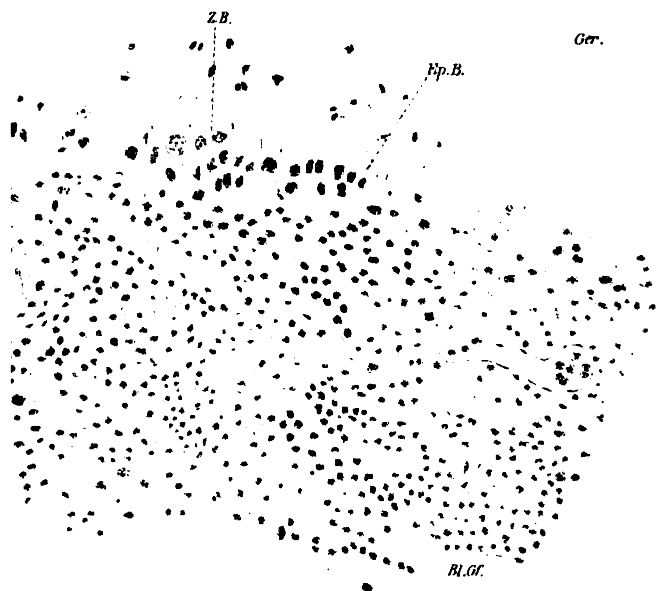

kl
sp
D

Fig. 7.


Z.B.
Ep.B.
Ger.
Bl.Gf.


A
r

Fig. 8.

Ep. Ep Lu. Ger. RZ RZ RZ A str

Fig. 9.

Ep Ep str str

Fig. 10.

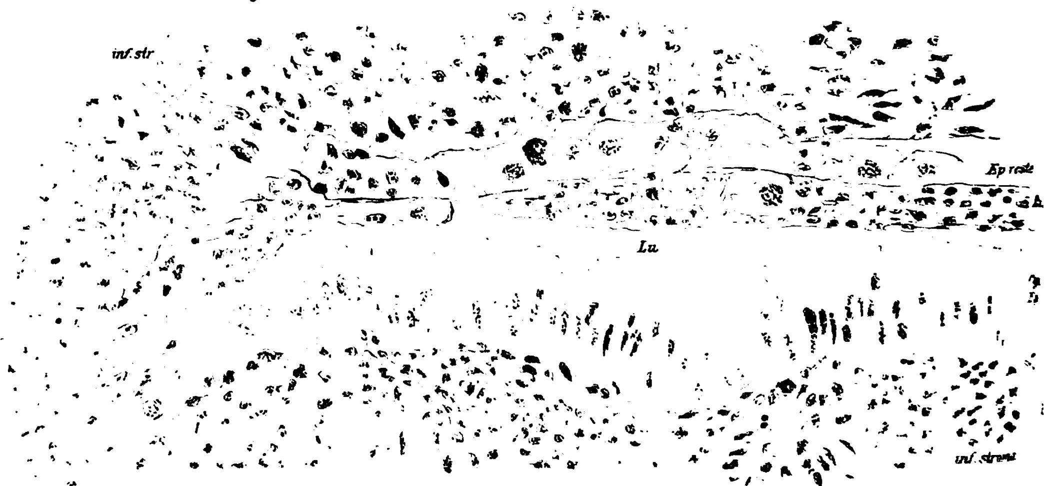


Fig. 11.



Fig. 12. A.

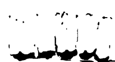


Fig. 12 B.



Fig. 14.

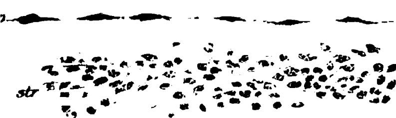



Fig. 13.




Fig. 16.

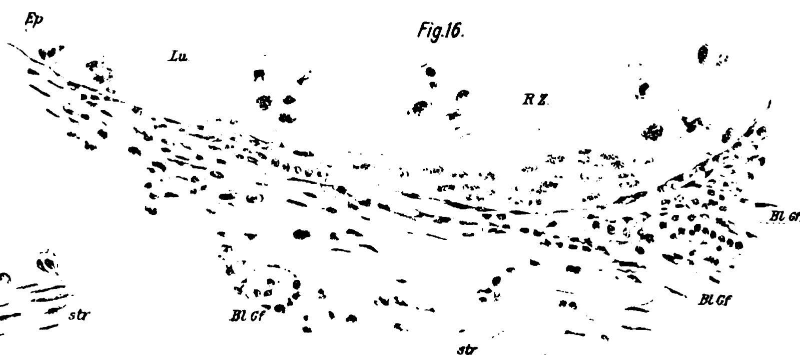
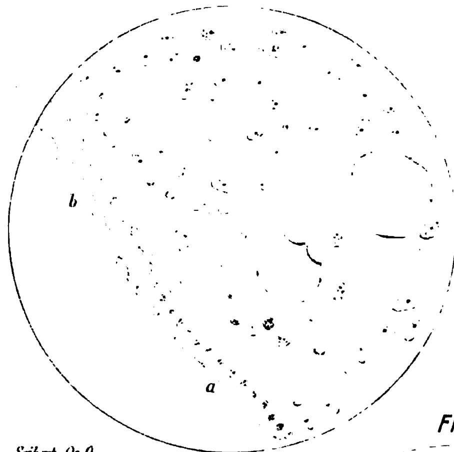



Fig. 15.



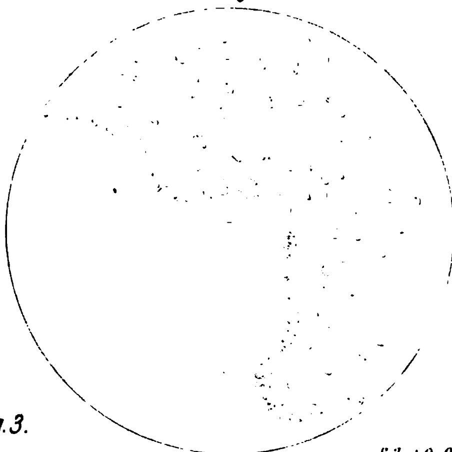


Fig. 1.



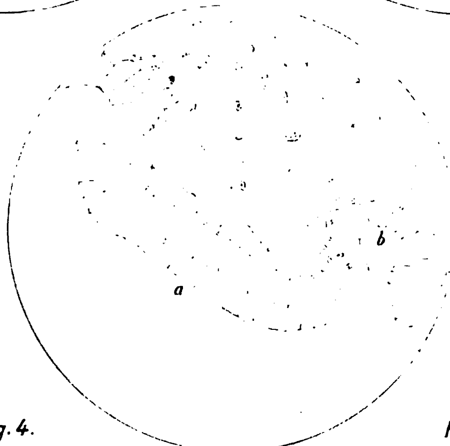

Seibert. Oc. 0.
Ob. VI.

Fig 2.



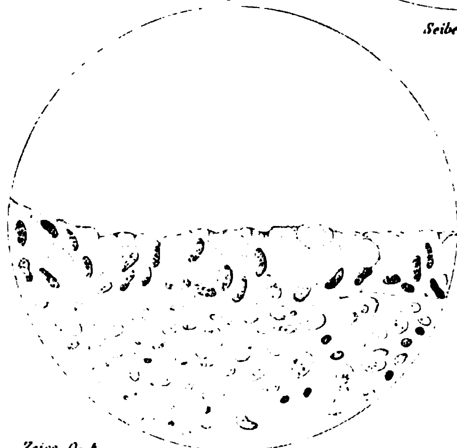
Seibert. Oc. 0.
Ob. VI.

Fig. 3.



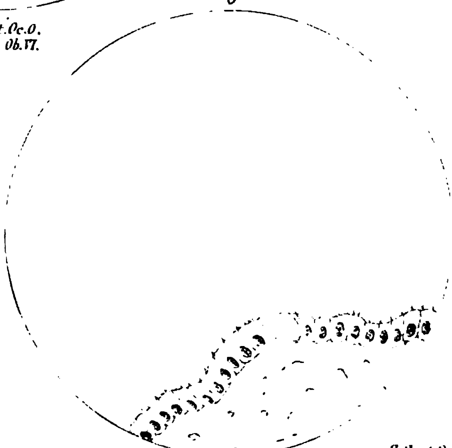

Seibert. Oc. 0.
Ob. VI.

Fig. 4.



Zeiss. Oc. 4.
Ob. D.

Fig. 5.



Seibert. Oc. 0.
Ob. VI.



Lith. Anst. v. E. A. Funke, Leipzig.



5T.







